

Synne Mogstad Høivik

"Det handler jo om fremtiden for oss alle"

En undersøkelse av syv læreres tanker og
erfaringer med utdanning for bærekraftig utvikling

Juni 2021

"Det handler jo om fremtiden for oss alle"

En undersøkelse av syv læreres tanker og erfaringer med utdanning for bærekraftig utvikling

Synne Mogstad Høivik

Lektorutdanning i realfag, biologididaktikk

Innlevert: Juni 2021

Hovedveileder: Annette Lykknes

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for pedagogikk og livslang læring

SAMMENDRAG

Denne masteroppgaven ser nærmere på hvordan temaet bærekraftig utvikling (BU) undervises i naturfag ved fire norske ungdomsskoler og hvilke elementer naturfaglærerne vektlegger som sentrale og avgjørende faktorer for å lykkes med intensjonene til en utdanning for bærekraftig utvikling (UBU). Studien har også som hensikt å undersøke hvilken forståelse naturfaglærerne har av begrepene BU og UBU, og om lærernes forståelse kan ha betydning for deres undervisningspraksis i UBU. Studien baserer seg på dybdeintervjuer med syv naturfaglærere fordelt på fire skoler i Midt-Norge.

Resultatene i studien viser at naturfaglærerne vektlegger miljøspørsmål ved BU og at deres naturfagundervisning om BU i all hovedsak handler om å formidle natur- og miljøperspektivet ved BU. Videre viser resultatene at en tverrfaglig tilnærming til undervisning om BU skjer i liten grad ved skolene. Lærerne i studien er også opptatt av holdningsskapende arbeid for å lykkes med intensjonene ved UBU og mener at BU må være en overordnet verdi som gjennomsyrrer hele skolevirksomhetens praksis. Flere av lærerne i studien vektlegger at elevene skal få trene på konkrete handlinger for BU, gjennom samarbeid med lokalt næringsliv eller gjennom elevmedvirkning i hvordan skolen kan drives mer bærekraftig. Studien viser at implementeringen av UBU i skolene er variert og at flere av lærerne i studien etterspør kompetanseheving som etterutdanning og å styrke lærerutdanningenes fokus på UBU.

ABSTRACT

This master thesis takes a closer look at how the topic Sustainable Development (SD) is taught in science classes in four lower secondary schools in Norway, and which elements the science teachers find to be especially important to succeed with the intentions of an Education for Sustainable Development (ESD). The study also aims to examine science teachers' understanding of the topics SD and ESD and how this understanding might impact their teaching practices in ESD. The study is based on in-depth interviews with seven science teachers at four schools located in the middle of Norway.

The results of the study show that the science teachers emphasize environmental issues in SD and the teacher's science classes are focused on communicating nature- and environmental perspectives of SD to the students. Furthermore, the results show that the schools in the study are not using an interdisciplinary teaching method on SD at a high extent. The teachers in the study are also particularly interested in working on developing the attitudes of students towards SD and find this to be a key factor for success with the intentions of ESD. The teachers also mean that SD should be an overriding value in the schools. Several teachers in the study emphasize that students must practice on real life actions for SD, through collaboration with local businesses or through student participation on how to make the school more sustainable. The study shows that the implementation of ESD in the participating schools is varied. Several of the teachers in the study request additional education for teachers on how to teach in ESD and to strengthen the focus on ESD in teacher education.

FORORD

Denne masterstudien markerer slutten på fem lærerike, krevende og fine år som lektorstudent i realfag ved NTNU i Trondheim. Gjennom disse årene har jeg lært mye om meg selv og andre. Jeg kommer til å savne de innholdsrike diskusjonene på lesesalen og i seminarer, kanelbolleonsdag i Realfagbygget, bibliotekene med lukten av overkokt svart kaffe, men aller mest alle de fine menneskene jeg har blitt kjent med i årenes løp. Nå venter livet som realfagslærer i videregående skole og jeg gleder meg til å jobbe mer i praksis med temaet for denne oppgaven - *utdanning for bærekraftig utvikling!*

Det har vært en hektisk, utfordrende og emosjonell prosess å skrive denne masteroppgaven. Samtidig har skriveprosessen vært spennende og lærerik. Jeg ønsker å takke mine flinke informanter som var villige til å delta i studien og dele av sine tanker og erfaringer med meg. Uten dere hadde ikke denne masteroppgaven blitt til! Jeg vil også takke min kunnskapsrike veileder, Annette Lykknes, for all tid du har satt av til veiledning og til å gi konstruktive tilbakemeldinger til meg. Din støtte har vært uvurderlig i denne prosessen.

En stor takk sendes til min familie, venner og kolleger, som har vært utrolig støttende og motiverende i en hektisk periode av livet. En spesiell takk til mine tre kontorkolleger, som har holdt ut månedsvis med meg i min «masterboble» og kommet med motiverende ord til meg daglig. Jeg vil også takke mine kjære medstudenter og sparringspartnere, Ida og Madelene, for inspirerende samtaler gjennom masterskrivingen.

Til slutt en stor og hjertelig takk til min «harde kjerne» på «Skralt». Takk til mamma som alltid har motivert meg og korrekturlest tekst, og til pappa som alltid har sørget for at jeg skal ha et stabilt blodsukker under skrivingen. Og ikke minst – en stor takk til min kjære Lars, som har holdt ut med meg gjennom de mange opp- og nedturer og gjennom de siste månedene med hardt arbeid. Takk for at du alltid har heiet og hatt tro på meg.

Surnadal, 31. mai 2021, Synne Mogstad Høivik

INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	V
ABSTRACT	VI
FORORD	VII
OVERSIKT OVER TABELLER, FIGURER OG VEDLEGG	XI
1. INNLEDNING	1
1.1 PROBLEMSTILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL	3
1.2 OPPGAVENS OPPBYGGING	5
2. UTDANNING FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING: HISTORISK BAKGRUNN, HVA OG HVORFOR?	6
2.1 BÆREKRAFTIG UTVIKLING	6
2.1.1 Historisk bakgrunn	6
2.1.2 Hva innebærer en bærekraftig utvikling?	10
2.2 UTDANNING FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING	14
2.2.1 Fra miljøundervisning til UBU	14
2.2.2 Fagfornyelsen	19
2.2.3 Hva skal UBU innebære i praksis?	20
2.3 TIDLIGERE STUDIER OM UBU	29
2.3.1 Læreres forståelse for BU og UBU	29
2.3.2 Implementering av UBU i Norge	30
3. METODE	33
3.1 KVALITATIV STUDIE	33
3.2 UTVALG	34
3.3 DATAMATERIALET	35
3.3.1 Semistrukturert intervju	35
3.4 ANALYSEMETODE	38
3.4.1 Transkripsjon	38
3.4.2 Tematisk analyse	39
3.5 STUDIENS KVALITET	40
3.5.1 Validitet	40
3.5.2 Reliabilitet	42

3.5.3 Objektivitet.....	43
3.6 ETISKE REFLEKSJONER.....	44
4. LÆRERPROFILER	45
4.1.1 Bjørk skole.....	45
4.1.2 Gran skole.....	45
4.1.3 Furu skole	46
4.1.4 Asp skole	47
5. ANALYSE OG RESULTATER.....	48
5.1 BEGREPSFORSTÅELSE	49
5.1.1 Forståelse av begrepet bærekraftig utvikling	49
5.1.2 Forståelse av begrepet utdanning for bærekraftig utvikling	52
5.2 NØKKELFAKTORER FOR Å LYKKES MED UBU	55
5.2.1 Lærerne trenger tilgang til oppdaterte læringsressurser	55
5.2.2 Elevene trenger tilgang til kunnskap og lære å ha et kritisk blikk på den.....	57
5.2.3 Undervisningen må fremme håp og bærekraftige handlinger	60
5.2.4 UBU må gjennomsyre skolehverdagen.....	64
5.3 UTFORDRINGER OG MULIGHETER VED UBU.....	67
5.3.1 Det finnes utfordringer ved UBU.....	67
5.3.2 Gode muligheter for å undervise om UBU	71
6. DRØFTING, KONKLUSJONER OG IMPLIKASJONER	79
6.1 DRØFTING AV RESULTATENE	80
6.1.1 Lærernes forståelse av begrepet bærekraftig utvikling.....	80
6.1.2 Undervisning om, for, som og i bærekraftig utvikling	83
6.1.3 Fra formell til oppfattet læreplan	89
6.2 SVAR PÅ FORSKNINGSSPØRSMÅL	91
6.3 SVAR PÅ PROBLEMSTILLING	94
6.4 KRITIKK AV STUDIEN	96
6.5 IMPLIKASJONER OG VEIEN VIDERE.....	98
6.5.1 Videre forskning.....	100
LITTERATURLISTE	101
VEDLEGG	109

OVERSIKT OVER TABELLER, FIGURER OG VEDLEGG

Tabeller

Tabell 3.1:	Oversikt over informantene i denne studien	34
Tabell 3.2:	Oversikt over tema og tilknyttede forskningsspørsmål i intervjuguiden i studien	36
Tabell 3.3:	Transkripsjonskoder benyttet i analysearbeidet i studien	38
Tabell 5.1:	Oppsummering av lærernes utsagn om begrepet <i>bærekraftig utvikling</i>	49
Tabell 5.2:	Oppsummering av lærernes utsagn om begrepet <i>utdanning for bærekraftig utvikling</i>	52
Tabell 5.3:	Eksempler på digitale læringsressurser som lærerne bruker i UBU	55
Tabell 5.4:	Oversikt over de tverrfaglige prosjektukene med BU som overordnet tema	72

Figurer

Figur 2.1:	FNs 17 bærekraftsmål i den globale arbeidsplanen Agenda 2030 (FN, 2021c)	9
Figur 2.2:	FNs bærekraftsmål delt inn i tre dimensjoner; miljømessige, sosiale og økonomiske forhold (gjengitt fra Folke et al., 2016, s. 5)	11

Figur 2.3:	Handlingskompetanse økes ved å utvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger (basert på Scheie & Korsager, 2014d, s. 20)	21
Figur 2.4:	En helhetlig UBU inkluderer undervisning om, for, som, og i BU (basert på Sinnes, 2020, s. 29)	22
Figur 2.5:	Holdningsdannelse påvirkes av verdier, og en kognitiv, affektiv og sosial komponent (basert på van Marion, 2007, s. 15)	24
Figur 2.6:	Miljøtrappa viser hvordan positive naturopplevelser kan utvikles til et ønske og vilje om å ta vare på jorda og BU (gjengitt fra Staberg et al., 2020, s. 320)	25
Figur 3.1:	Oversikt over tema (i grått) og kodegrupper (i hvitt) etter tematisk analyse	39

Vedlegg

Vedlegg 1:	Godkjenning fra Norsk senter for forskningsdata (NSD)
Vedlegg 2:	Informasjonsskriv og samtykkeskjema til lærere
Vedlegg 3:	Intervjuguide til lærerintervju

1. INNLEDNING

De siste 30 – 40 årene har bevisstheten rundt bærekraftig utvikling økt, og vokst frem som et stadig viktigere tema, lokalt, nasjonalt og globalt. Forståelsen av at menneskene påvirker naturmiljøet og livet på jorda har blitt en økende bekymring hos mange. Gjennom disse siste tiårene har man i samfunnsdebatten hørt mer og mer om utfordringer som global oppvarming og klimaendringer, forurensning og tap av biologisk mangfold, overutnyttelse av naturressursene og økte sosiale forskjeller og konflikter. Samtidig har man på det internasjonale plan blitt enige om at måten vi mennesker lever og handler på kan få store og dramatiske konsekvenser for selve livsgrunnlaget vårt – jorda som vi lever på.

Det er en økt forståelse av at menneskelige aktiviteter har konsekvenser for både miljømessig, sosial og økonomisk utvikling i verden. Dette har ført til at internasjonale organisasjoner som FN, har vært pågangsdriivere for at verdenssamfunnet må gjøre endringer for å snu denne negative trenden. FN har utviklet forpliktende avtaler med alle verdens land om å gjøre endringer på forbruks- og handlingsmønstre for å fremme en mer bærekraftig utvikling, på et lokalt, regionalt, nasjonalt og globalt nivå. I norsk grunnlov er disse perspektivene også fremhevet, som at: «Enhver har rett til et miljø som sikrer helsen, og til en natur der produksjonsevne og mangfold bevares» og at: «Borgerne har rett til kunnskap om naturmiljøets tilstand og om virkningene av planlagte og iverksatte inngrep i naturen, slik at de kan ivareta den rett de har etter foregående ledd» (Grunnloven, 1814, § 112).

«Education is the the most powerful weapon which you can use to change the world» sa den tidligere sør-afrikanske presidenten Nelson Mandela en gang (Leraand & Millstein, 2020; Sinnes, 2015, s. 33). Lignende ideer reflekteres i internasjonale og nasjonale handlingsplaner og styringsdokumenter hvor utdanning løftes frem som et avgjørende virkemiddel for å lykkes med en bærekraftig utvikling i samfunnet. I formålsparagrafen beskrives det blant annet at: «Elevane og lærlingane skal lære å tenkje kritisk og handle etisk og miljøbevisst. Dei skal ha medansvar og rett til medverknad» (Opplæringslova, 1998, § 1–1). Det norske læreplanverket har vært under revisjon de siste årene. I ny overordnet del av læreplanverket fra 2017 sies det at skolen skal bygge sin praksis på verdiene som beskrives i formålsparagrafen, og at de overordnede verdiene og prinsippene som er beskrevet i overordnet del skal gjenspeile all pedagogisk praksis i hele opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 1 – 3). I den

overordnede delen har kompetansebegrepet fått en ny definisjon: «Kompetanse er å kunne tilegne seg og anvende kunnskaper og ferdigheter til å mestre utfordringer og løse oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner. Kompetanse innebærer forståelse og evne til refleksjon og kritisk tenkning» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 10). Gjennom opplæringen skal altså elevenes faglige kompetanse utvikles i samsvar med kompetansebegrepet.

Utdanningens rolle for bærekraftig utvikling reflekteres i alle deler av læreplanverket av 2020. I den overordnede delen av læreplanverket har bærekraftig utvikling blitt løftet frem som et av tre tverrfaglig temaer som: «tar utgangspunkt i aktuelle samfunnsutfordringer som krever engasjement og innsats fra enkeltmennesker og fellesskapet i lokalsamfunnet, nasjonalt og globalt» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 12). Det beskrives videre at bærekraftig utvikling skal integreres i alle fag i skolen og bidra til at elevene utvikler en forståelse for: «hvordan vi gjennom kunnskap og samarbeid kan finne løsninger, og de skal lære om sammenhenger mellom handlinger og konsekvenser» (s. 12). I den nye læreplanen i naturfag (NAT01-04) beskrives målet med det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling slik: «elevene skal få kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger, og se disse i sammenheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringer» (Utdanningsdirektoratet, 2020a, s. 4).

Det er altså liten tvil om at utdanning for bærekraftig utvikling har en sentral plass i nasjonal og internasjonal utdanningspolitikk. Fra et personlig ståsted, som lektorstudent med fagene biologi og kjemi, betrakter jeg meg selv som over gjennomsnittlig interessert i alt som handler om natur, miljø og bevaringsbiologi. Ved valg av masteroppgave ønsket jeg derfor å se nærmere på hvordan det arbeides med intensjonene ved en utdanning for bærekraftig utvikling i skolen. Spørsmålene jeg spesielt stilte meg var: Hvordan har intensjonene ved en utdanning for bærekraftig utvikling blitt ivaretatt i norsk skole? Hva tenker realfaglærere om målet om å utdanne selvstendige, ansvarlige og miljøbevisste mennesker?

1.1 Problemstilling og forskningsspørsmål

I denne studien valgte jeg å gjennomføre en undersøkelse på ungdomstrinnet i naturfag, nærmere bestemt å undersøke naturfaglæreres forståelse for temaene bærekraftig utvikling (BU) og utdanning for bærekraftig utvikling (UBU). Jeg ville også undersøke hvordan BU undervises i naturfag på ungdomstrinnet, og hvilke utfordringer og muligheter naturfaglærere opplever med å skulle implementere intensjonene ved UBU i norsk grunnopplæring.

Jeg har valgt å intervju syv lærere som underviser i naturfag på ungdomstrinnet. Lærerne som ble intervjuet underviser ved fire forskjellige skoler i Midt-Norge. Siden denne studien er gjort til en masteroppgave i biologididaktikk, har det vært viktig for meg å ivareta det *naturfaglige perspektivet* ved BU – ved å se mest på naturfagundervisningens rolle for intensjonene bak UBU. Samtidig har jeg valgt å se hvordan skolene som helhet har arbeidet med temaet BU, siden temaet regnes som et tverrfaglig og overordnet tema i norsk skole (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 12 – 13).

Oppgavens overordnede problemstilling er:

Hvordan undervises bærekraftig utvikling i naturfag på fire norske ungdomsskoler, og hvilke muligheter og utfordringer synes lærerne ved disse skolene de ser når de skal implementere intensjonene bak utdanning for bærekraftig utvikling i skolen?

For å svare på problemstillingen har jeg undersøkt tre konkrete forskningsspørsmål:

1. Hvilken forståelse har naturfaglærerne på ungdomstrinnet av begrepene *bærekraftig utvikling* og *utdanning for bærekraftig utvikling*?
2. Hvordan legger naturfaglærerne opp sin *undervisning* i utdanning for bærekraftig utvikling? Hva vektlegger de?
3. Hvilke utfordringer og muligheter opplever naturfaglærerne ved å skulle undervise i utdanning for bærekraftig utvikling?

Forskningsspørsmål 1 handler om hvilken kjennskap til og forståelse naturfaglærerne har av begrepene BU og UBU. Å avklare lærernes forståelse av de gitte begrepene anses som viktig fordi forskning viser at læreres forståelse for begrepene BU og UBU vil ha betydning for hvordan deres undervisningspraksis i UBU blir (Borg, Gericke, Höglund & Bergman, 2014, s. 527, 531; UNESCO, 2017, s. 51).

Forskningsspørsmål 2 handler om hvordan naturfaglærerne underviser i BU, og spesielt hvilke elementer de ser på som sentrale for å lykkes med intensjonene ved UBU. I forskningsfeltet på UBU er det spesielt vektlagt hva UBU skal innebære i praksis og hva elevene skal sitte igjen med i form av kompetanser. Lærere fremheves som viktig for å lykkes med intensjonene ved UBU i skolen (Brandt, Bürgener, Barth & Redman, 2019, s. 631; Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 16; Sinakou, Pauw & Petegem, 2019, s. 4 – 5). Dette forskningsspørsmålet handler derfor om å undersøke hva naturfaglærerne i denne studien vektlegger som sentrale i sin naturfagundervisning i UBU.

Forskningsspørsmål 3 handler om hva lærerne opplever som utfordrende ved å skulle jobbe med intensjonene med UBU i skolen. Kunnskap om utfordringer og muligheter kan mulig bidra i vurdering av hva det må jobbes med videre for å forbedre undervisningspraksisen i UBU. Forskningsspørsmålet handler også om å undersøke hvilke muligheter lærerne ser for implementering av intensjonene ved UBU og hva de mener kan bidra til at man lykkes med intensjonene ved en slik utdanning.

1.2 Oppgavens oppbygging

Oppgaven består av seks deler, der denne innledningen utgjør kapittel 1.

I kapittel 2 «Utdanning for bærekraftig utvikling: Historisk bakgrunn, hva og hvorfor?» presenteres den historiske bakgrunnen for begrepene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* og hvilken betydning disse begrepene har fått gjennom årene, for nasjonal og internasjonal utdanningspolitikk. Videre presenteres forskning i UBU-feltet, som sier noe om hva som må til for å lykkes med intensjonene ved en slik utdanning. Til slutt presenteres et overblikk over tidligere internasjonale studier som har sett på hvordan lærere forstår begrepene BU og UBU, og deretter norske studier om hvordan UBU har blitt implementert i Norge frem til i dag.

I kapittel 3 «Metode» presenteres de metodiske valgene jeg har tatt i denne studien, herunder metodisk retning og hvordan forskningsprosessen har foregått. Dette inkluderer en presentasjon av utvalget i studien, innsamling av datamaterialet og analysemetode. I tillegg drøftes studiens kvalitet og etiske betraktninger.

I kapittel 4 «Lærerprofiler» presenteres bakgrunnen til de syv informantene i studien nærmere. Her presenteres kort opplysninger som ansees som relevante i studien, som antall år med undervisningserfaring, utdanningsbakgrunn, alder og personlig syn på bærekraftig utvikling.

I kapittel 5 «Analyse og resultater» presenteres og analyseres resultatene av datamaterialet i studien, som er oppsummert i funn.

I kapittel 6 «Drøfting, konklusjoner og implikasjoner» drøftes resultatene med utgangspunkt i tidligere forskning og spesielt Sinnes' forskningsmodell om UBU (2020, s. 29). Deretter presenteres svar på forskningsspørsmål og problemstilling, kritikk av studiens metodiske valg og til slutt implikasjoner og tanker om veien videre.

2. Utdanning for bærekraftig utvikling:

Historisk bakgrunn, hva og hvorfor?

Min problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål i studien, retter seg mot hvilken forståelse naturfaglærere på ungdomstrinnet har av begrepene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*, og hvilke tanker og undervisningserfaringer lærere har om UBU i ungdomsskolen. For å kunne svare på studiens problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål, vil jeg først se på hvilken betydning begge begrepene har og har hatt i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv. I delkapittel 2.1, «Bærekraftig utvikling», og 2.2, «Utdanning for bærekraftig utvikling», presenterer jeg derfor den historiske bakgrunnen for begrepene BU og UBU og hvilken rolle de har i dag, spesielt i det norske samfunn. I delkapittel 2.3, «Tidligere studier om UBU», vil jeg presentere et overblikk over tidligere studier om læreres forståelse av BU og UBU, og hvordan UBU har blitt implementert i Norge.

2.1 Bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling (BU) er i dag et mye omtalt begrep som tildeles ulike definisjoner og betydninger, både i nyhetsbildet og i det daglige liv. For å forstå hvilken betydning begrepet har og har hatt i dagens samfunn, vil jeg i delkapittel 2.1.1, «Historisk bakgrunn», presentere den historiske bakgrunnen for begrepet BU. Siden begrepet i dag defineres på mange måter, har jeg i denne studien valgt å ta utgangspunkt i FN's forståelse av begrepet, som derfor vil presenteres i delkapittel 2.1.2, «Hva innebærer en bærekraftig utvikling?».

2.1.1 Historisk bakgrunn

I starten av 1960-årene ble det større bevissthet rundt natur- og miljøvern i samfunnet, både nasjonalt og internasjonalt. Den økte bevisstheten rundt naturmiljøet vokste frem i takt med flere publikasjoner som *Silent Spring* av biologen Rachel Carson i 1962 (Lykknes & Gusland, 2015, s. 431; Sandås & Isnes, 2015, s. 11). I kjølvannet av disse utviklet det seg en internasjonal forståelse av at menneskelige aktiviteter forårsaket store skader på natur og miljø, og at noe måtte gjøres for å bevare naturressursene som menneskenes livsgrunnlag baserte seg på. Mot slutten av 1960-årene begynte denne nye bevisstheten rundt natur- og miljøspørsmål å komme til uttrykk i form av politisk styring- og lovgivning, både internasjonalt og i Norge (Isnes & Sandås, 2014, s. 4). Flere publikasjoner utover 1970- og 80-tallet bidro til økt bevissthet rundt

miljø- og bærekrafts-spørsmål i samfunnet, slik som rapporten *Limits to growth* i 1972 av en gruppe forskere fra Massachusetts Institute of Technology (MIT), boken *Slik dør de andre* i 1976 av matvareeksperten Susan George og boken *Økologi, samfunn og livsstil* av den norske filosofen Arne Næss i 1978 (Sandås & Isnes, 2015, s. 11 – 13).

Den aller første internasjonale miljøkonferansen i verden ble arrangert av FN i 1972 i Stockholm. Her ble miljøproblematikken for første gang satt på dagsordenen på et internasjonalt nivå (Sinnes, 2015, s. 33). Konferansen førte til opprettelsen av FNs miljøprogram «United Nations Environment Programme» (UNEP) i 1972. Siden den gang har programmet arbeidet med kartlegging av miljøforhold og å frembringe kunnskap, ressurser og forpliktende avtaler for BU i FNs medlemsland, deriblant i Norge (Isnes & Sandås, 2014, s. 5). Parallelt med de første internasjonale miljøtrendene, begynte også miljøproblematikken å sette spor i norsk politikk. Eksempelvis, kom det en revisjon om luftforurensning i 1967 og en større revisjon av naturvernloven i 1970. I 1972 opprettet Trygve Brattelis regjering verdens første miljøverndepartement, med Olav Gjærevoll som minister. Han var tidligere professor i biologi ved Direktoratet for IKT og fellestjenester i høyere utdanning og forskning (UNIT) (Aspøy, 2019; Lykknes & Gusland, 2015, s. 431).

I løpet av 1970- og 80-årene ble det videre anerkjent at den pågående miljøproblematikken ikke bare påvirket naturen og miljøet på jorda, men også den sosiale og økonomiske utviklingen i verden (Isnes & Sandås, 2014, s. 5). Dette førte til opprettelsen av World Commission on Environment and Development (WCED) i 1983 med tidligere statsminister i Norge, Gro Harlem Brundtland, som leder (på norsk oversatt til Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (VKMU)). Brundtlandkommisjonen, som VKMU ofte blir kalt, sitt oppdrag var å utvikle en kritisk analyse av miljø og utvikling i verden (WCED, 1987, s. 5). VKMUs analyse resulterte i publiseringen av den internasjonale rapporten *Our Common Future* i 1987, hvor begrepet *sustainable development* ble introdusert for første gang, som på norsk ble oversatt til *bærekraftig utvikling (BU)* (Isnes & Sandås, 2014, s. 5; WCED, 1987, s. 41)

I rapporten *Our Common Future* defineres BU slik: «Bærekraftig utvikling er en utvikling som møter dagens behov uten å ødelegge mulighetene for fremtidige generasjoner til å møte sine behov» (WCED, 1987, s. 41, fritt oversatt av meg). Videre i VKMU sin rapport fra 1987 ble de

globale utfordringene som verden står ovenfor beskrevet i detalj og det ble foreslått endringer for å oppnå en mer bærekraftig utvikling i verden, både på et nasjonalt og internasjonalt plan. VKMU understreket i rapporten fra 1987 at hvert enkelt land har sine forutsetninger og derfor var det viktig at utviklingsstrategier for å oppnå BU ble utviklet med hensyn til hvert enkelt land sine sosiale, miljømessige og økonomiske forutsetninger. Her ble det altså poengtert at man må ta hensyn til både miljømessige, sosiale og økonomiske aspekter for å oppnå BU (WCED, 1987, s. 5, 41).

FN arrangerte i 1992 en verdenskonferanse for miljø og utvikling i Rio de Janeiro, for å følge opp VKMUs rapport *Our Common Future* fra 1987 (Isnes & Sandås, 2014, s. 5). Resultatet av den såkalte Riokonferansen ble opprettelsen av en internasjonal handlingsplan for BU inn i det 21. århundre, kalt *Agenda 21*. 178 av FNs medlemsland (deriblant Norge) forpliktet seg til denne handlingsplanen (Straume, 2016, s. 83). I Agenda 21 ble det fremhevet at det er produksjons- og forbruksmønsteret i de rikere delene av verden som er hovedårsaken til de globale klima- og miljøutfordringene (FN, 2019). Det ble også presisert at det er de fattige delene av verden som lider mest under de globale miljøutfordringene (Sinnes, 2015, s. 20; UNCED, 1992, s. 5). I handlingsplanen fra 1992 ble det derfor beskrevet at det kreves store endringer i de økonomiske trendene i industriland, samtidig som utviklingsland må støttes i sin økonomiske og sosiale utvikling (UNCED, 1992, s. 5). Agenda 21 skisserte deretter krav til hvert medlemsland om å identifisere sine lokale og nasjonale utfordringer, og å utvikle strategier for å imøtekomme målene om en mer bærekraftig utvikling i samfunnet (Isnes & Sandås, 2014, s. 5; Straume, 2016, s. 83; UNCED, 1992, s. 3).

Etter år 2000 og frem til i dag har FN vedtatt ytterligere to internasjonale arbeidsplaner hvor BU er et sentralt tema. Fokuset har vært og er spesielt på bekjempelse av verdens fattigdom, redusere klimaendringene og sikre en bærekraftig utvikling globalt (FN, 2019). Den første arbeidsplanen etter år 2000, var *Millenium Development Goals* (på norsk oversatt til Tusenårsmålene). Denne arbeidsplanen besto av åtte tusenårssmål for bekjempelse av verdens fattigdom innen 2015, hvor det syvende målet handlet om å sikre BU i verden (FN, 2013, s. 7). Tusenårsmålene ble i 2015 erstattet av den gjeldende internasjonale arbeidsplanen *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development* (her forkortet *Agenda 2030*) som nettopp gjelder frem til år 2030 (FN, 2015a, 2015b).

Agenda 2030 beskrives av FN (2021c) som «verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030». Arbeidsplanen bygger på prinsippet «Leaving No One Behind», som betyr at de marginaliserte menneskene i verden skal prioriteres i arbeidsplanen. Dette inkluderer jenter, flyktninger, urfolk, mennesker med nedsatt funksjonsevne, etniske eller religiøse minoriteter (FN, 2021c). Selve arbeidsplanen Agenda 2030 består av 17 bærekraftsmål med 169 delmål, se figur 2.1. Alle FNs medlemsland, inkludert Norge, har forpliktet seg til arbeidsplanen. Norges statsminister Erna Solberg er leder for FNs globale pådrivergruppe for å nå målene innen 2030 (Regjeringen, 2016).



Figur 2.1: FNs 17 bærekraftsmål i den globale arbeidsplanen Agenda 2030 (FN, 2021c)

Norge har altså signert på en rekke internasjonale avtaler de siste 50 årene som har forpliktet landet til å jobbe for en mer bærekraftig utvikling, som Agenda 21, Tusenårsmålene og nå Agenda 2030. FN har med sine internasjonale arbeidsplaner innflytelse på norsk politikk, hvor spesielt VKMUs definisjon av begrepet BU har vært sentral siden begrepet først ble introdusert i rapporten *Our Common Future* fra 1987. Videre i neste delkapittel (2.1.2) vil jeg derfor gå dypere inn på FN bærekraftsmål og VKMUs definisjon og presentere det som vektlegges i begrepet BU.

2.1.2 Hva innebærer en bærekraftig utvikling?

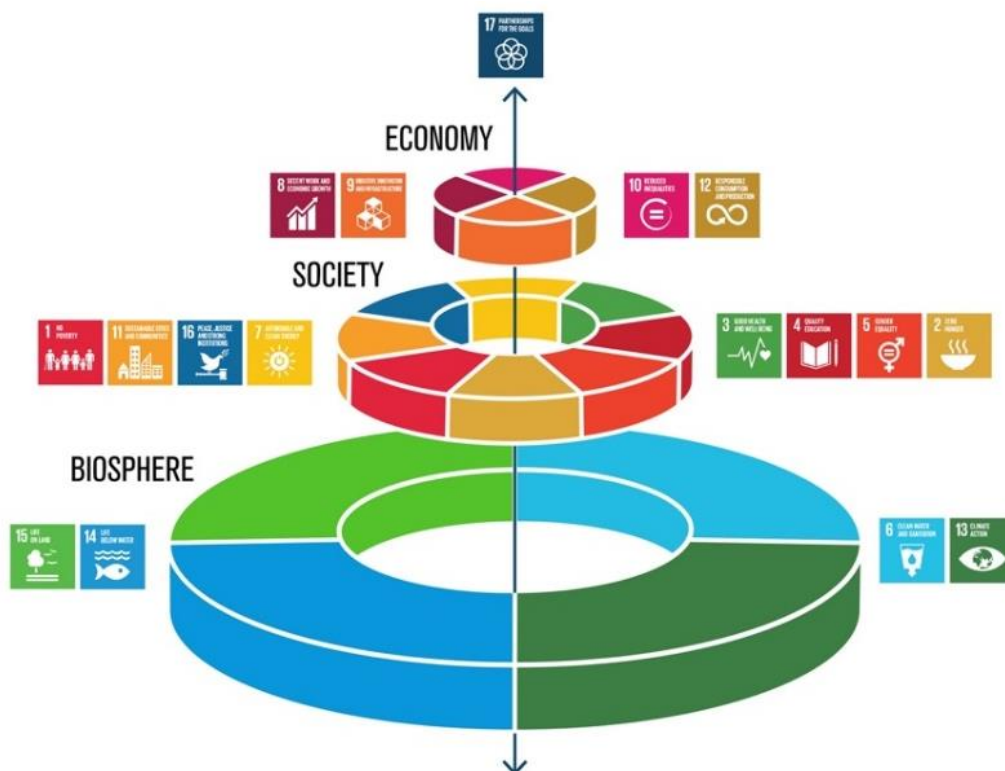
Begrepet *bærekraftig utvikling* (BU) ble altså for første gang introdusert i VKMUs rapport *Our Common Future* i 1987 (Olerud, Tjernshaugen & Andersen, 2021). Siden den gang har det blitt et hverdagslig begrep som blir hyppig brukt i mange sammenhenger, som i dagligtale, nyheter, i politikk og styringsdokumenter (Staberg, Tandberg & Grindeland, 2020, s. 310). Begrepet BU er altså mye brukt og har ulike definisjoner. For eksempel fant Dobson (1996, s. 402) i sin studie over 300 forskjellige definisjoner av begrepet BU. Det er likevel som oftest VKMUs definisjon av begrepet BU fra 1987 som brukes i nasjonale og internasjonale styringsdokumenter (Langhelle, 1999; s. 133; Sinnes, 2015, s. 25).

Selv om VKMUs definisjon av BU er anerkjent, har det også vært gjenstand for kritikk og diskusjon. Spesielt diskuteres det *hvilke behov* definisjonen sikter til eller hva som menes med «bærekraft» og «utvikling» (Sinnes, 2015, s. 26; Staberg et al., 311 – 312; Summers & Childs, 2007, s. 308 – 309). Det kommer heller ikke frem i VKMUs definisjon av begrepet at BU handler om å ta hensyn til sosiale, økonomiske og miljømessige forhold (Bonnett, 1999, s. 314; WCED, 1987, s. 41). Det er derfor enighet blant forskere om at FNs definisjon av begrepet BU er omfattende og vil derfor tillegges ulike betydninger. Dette mener forskere igjen vil ha betydning for hva som vektlegges i en *utdanning for bærekraftig utvikling* (UBU) (Bonnett, 1999, s. 312, 323; Sinnes, 2015, s. 31), noe som jeg vil gå nærmere inn på i delkapittel 2.2, «Utdanning for bærekraftig utvikling».

Sosiale, økonomiske og miljømessige forhold ved BU

Selv om det ikke eksplisitt blir uttrykt i VKMUs definisjon av begrepet BU, beskrives det i Brundtlandkommisjonens rapport fra 1987, at BU hviler på tre dimensjoner; sosiale, økonomiske og miljømessige forhold (Strange & Bayley, 2008, s. 27; Straume, 2016, s. 81; WCED, 1987, s. 13, 16). Denne forståelsen av BU er videreført i bærekraftsmålene i Agenda 2030 (jf. 2.1.1) og i sentrale nasjonale styringsdokumenter, som i overordnet del av LK20 hvor det beskrives at: «En bærekraftig utvikling bygger på forståelsen av sammenhengen mellom sosiale, økonomiske og miljømessige forhold» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13). Flere forskere og internasjonale organisasjoner poengterer, som OECD, at de tre dimensjonene ved BU er tett sammenvevde og må ses i sammenheng med hverandre for å oppnå BU (Borg et al., 2014, s. 527; Sinnes, 2015, s. 38; Sundstrøm, Killengren, Misund & Köller, 2019, s. 2017).

Siden jeg i denne studien tar utgangspunkt i VKMUs definisjon av begrepet BU og FNs gjeldende arbeidsplan, Agenda 2030, vil jeg i det følgende presentere nærmere de tre dimensjonene ved BU som FN vektlegger som sentrale. Figur 2.2 er en modell som vist i studien til Folke, Biggs, Norström, Reyers & Rockström (2016, s. 5) og som tar utgangspunkt i FNs bærekraftsmål. Modellen forsøker å belyse forholdet mellom den miljømessige dimensjonen (biosphere), den sosiale dimensjonen (society) og den økonomiske dimensjonen (economy). Selv om de tre dimensjonene ved BU her beskrives som like viktige, mener Folke et al. (2016, s. 1) at den miljømessige dimensjonen utgjør *selve fundamentet* for alt liv og at: «Focusing primarily on wealth and inequality or social resilience while remaining ignorant about and disconnected from the biosphere and its stewardship is not a recipe for long-term sustainability for people on Earth». Det vektlegges altså at menneskene må ta utgangspunkt i naturens samspill, og at dette er en forutsetning for å lykkes med målene i den sosiale og økonomiske dimensjonen. Med andre ord mener Folke et al. (2016, s. 4 – 5) at å jobbe med bærekraftsmål 6, 13, 14 og 15 er fundamentalt for å lykkes med en bærekraftig utvikling i verdenssamfunnet.



Figur 2.2: FNs bærekraftsmål delt inn i tre dimensjoner; miljømessige, sosiale og økonomiske forhold (gjengitt fra Folke et al., 2016, s. 5)

Videre handler *de sosiale aspektene* ved BU ifølge FN (2019) om: «å sikre at alle mennesker får et godt og rettferdig grunnlag for et anstendig liv» og at «Menneskerettighetene er det viktigste utgangspunktet for dette». Her trekkes det frem flere elementer som utdanning, likestilling, anstendig arbeid, kulturelt mangfold og godt helsetilbud. Det er bærekraftsmålene 1, 2, 3, 4, 5, 7, 11 og 16, som er knyttet til den sosiale dimensjonen ved BU (jf. figur 2.2). Til sist har vi de *økonomiske aspektene* ved BU som ifølge FN (2019) handler om: «å sikre økonomisk trygghet for mennesker og samfunn» og at «jevne fordeler av ressurser og god og trygg tilgang til offentlige tjenester, som helse og utdanning, er viktige forutsetninger for et fredelig og rettferdig samfunn». De økonomiske forholdene ved BU handler altså om å redusere forskjellene mellom fattige og rike i verden og å sikre et rettferdig og god økonomisk vekst, i de enkelte landene og globalt. Til den økonomiske dimensjonen er bærekraftsmålene 8, 9 og 12 (jf. figur 2.2). Videre er bærekraftsmål 17 et overordnet mål for Agenda 2030 som vektlegger samarbeid mellom sivilsamfunnet, næringsliv og myndigheter for å oppnå bærekraftsmålene (FN, 2021b). For å oppnå en bærekraftig utvikling i samfunnet er det altså enighet om at man må ta hensyn til både sosiale, økonomiske og miljømessige forhold, fordi dimensjonene er tett sammenvevde og må ses i lys av hverandre (Sinnes, 2015, s. 38).

Økosentrisk eller teknokratisk bærekraftsperspektiv

Forskning viser at det er uenighet rundt hvordan BU skal oppnås i samfunnet. Astrid Sinnes er forsker ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, og har i flere år forsket på utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) (Sinnes, 2015, s. 9). Hun mener det er viktig å være klar over at det finnes ulike syn på hva BU er og hvordan det skal oppnås, og spesielt med hensyn til hva intensjonene ved en *utdanning* for bærekraftig utvikling skal være (Sinnes, 2015, s. 31). Dette vil jeg gå nærmere inn på i delkapittel 2.2, «Utdanning for bærekraftig utvikling».

Sinnes viser til et skille mellom å ha et *økosentrisk* og et *teknokratisk bærekraftsperspektiv*. Et *økosentrisk* perspektiv er blant annet inspirert av den norske filosofen Arne Næss sin dypøkologiske filosofi hvor naturens egenverdi vektlegges i stor grad. I dette perspektivet er det enighet om at de globale miljøutfordringene skyldes den økonomiske veksten til menneskeheten og at BU må sikres gjennom drastiske endringer på måten mennesker lever og handler på, som å rette forbruket mot økologiske prinsipper (Sinnes, 2015, s. 30 – 31). I et teknokratisk perspektiv derimot, er det tro på at BU oppnås gjennom å sikre videre økonomisk vekst og at nye teknologiske og innovative oppfinnelser vil løse problemer som verden står

ovenfor. I et teknokratisk perspektiv legges det altså vekt på å tilfredsstille menneskenes *selvinteresse*. Sinnes (2015, s. 31) poengterer at det finnes variasjoner mellom disse to ytterpunktene, men at det er viktig som menneske å reflektere rundt eget og andres bærekraftsperspektiv, spesielt når det kommer til hva intensjonene ved UBU skal innebære.

Fra BU til UBU

I dette delkapittelet har jeg presentert den historiske utviklingen av BU som begrep og hvilken betydning BU har fått, på et nasjonalt og internasjonalt plan. Det er liten tvil om at BU har blitt et viktig tema i samfunnet, selv om det diskuteres hvordan en slik utvikling skal oppnås i praksis. Siden jeg i denne studien ønsker å undersøke hvordan det arbeides med BU i noen norske skoler, spesielt i naturfagundervisningen, vil jeg i neste delkapittel (2.2) gå nærmere inn på hvilken rolle *utdanning* har for å lykkes med BU, og hva forskning på feltet UBU mener må til for å lykkes med implementering av en slik utdanning i skolen.

2.2 Utdanning for bærekraftig utvikling

Siden temaet *bærekraftig utvikling (BU)* ble introdusert i VKMUs rapport *Our Common Future* fra 1987 har temaet fått stadig mer oppmerksomhet. Utdanningens rolle for miljø- og bærekraftsspørsmål ble derimot aktualisert allerede i 1972 etter FNs første miljøkonferanse i Stockholm (jf. delkapittel 2.1.1). For å forstå hvordan utdanningens rolle for BU har utviklet seg siden 1970-tallet, vil jeg i delkapittel 2.2.1, «Fra miljøundervisning til UBU» og i delkapittel 2.2.2, «Fagfornyelsen», belyse hvordan internasjonale satsinger fra FN har hatt innflytelse på norsk utdanningspolitikk frem til i dag. Videre vil jeg i delkapittel 2.2.3, «Hva skal UBU innebære i praksis?», gå dypere inn i forskningsfeltet på UBU og presentere hvilke elementer som forskningsmiljøet mener er sentrale for å lykkes med intensjonene med UBU.

2.2.1 Fra miljøundervisning til UBU

Siden FNs første miljøkonferanse i Stockholm i 1972 har utdanningens rolle for å lykkes med endringer i forbindelse med natur- og bærekrafts-spørsmål vært regnet som sentral (Sandås & Isnes, 2015, s. 17). Etter den såkalte Stockholmskonferansen ble den første internasjonale avtalen vedtatt, *Declaration on the Human Environment*, som forpliktet samtykkende land, deriblant Norge, til å innføre «Environmental Education», på norsk oversatt til *miljøundervisning* (Sinnes, 2015, s. 33; Staberg et al., 2020, s. 312; Straume, 2016, s. 80). Siden den gang har Norge signert på flere internasjonale avtaler som har forpliktet landet til å implementere miljø- og bærekraftsproblematikk i skolen. De mest sentrale er FNs konvensjon om barnets rettigheter (1989), Agenda 21 (1992), FNs utdanningstiår for utdanning for bærekraftig utvikling (DESD) (2005 – 2014), Bonndeklarasjonen (2009) og Agenda 2030 (Aaslid, Harsvik & Convery, 2019, s. 12; FN, 2019; Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 8 – 9, Sinnes, 2015, s. 33).

Mønsterplanen av 1974 (M74) var den første norske læreplanen hvor natur- og miljøvern ble obligatoriske temaer i opplæringen (Sinnes & Straume, 2017, s. 5). Hovedfokuset var på tradisjonelt naturvern, både på hvordan menneskelige aktiviteter forårsaket forurensning og skader i miljøet, og på hvordan man skal kunne bevare og forvalte naturressursene på en god måte. Undervisningen om natur- og miljøvern skulle hovedsakelig skje i naturfag, men også i heimkunnskap, kristendom og samfunnsfag. I Mønsterplanen av 1974 (M74) ble det beskrevet at naturvern ikke måtte begrenses til enkeltstående fag eller til kortere perioder i skolen, men

komme til syne i all undervisning over flere år, der det opplevdes som naturlig (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1974, s. 277). Videre ble miljøtematikken fra M74 videreført i Mønsterplanen av 1987 (M87), men det ble også lagt større vekt på tverrfaglighet enn tidligere, hvor blant annet de sosiale og økonomiske sidene ved miljøtematikken skulle komme tydeligere frem (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1987, s. 101; Sinnes & Straume, 2017, s. 5 – 6).

Som nevnt forpliktet Norge seg i 1992 til handlingsplanen Agenda 21 (jf. delkapittel 2.1.1). Et helt kapittel i handlingsplanen var dedikert til «å fremme utdanning, opplæring og bevisstgjøring om bærekraftig utvikling i befolkningen» (UNCED, 1992, s. 320; fritt oversatt av meg). I kapittelet ble det beskrevet at utdanning er avgjørende for å lykkes med BU i samfunnet, og at en suksessfull og effektiv miljøundervisning måtte inkludere både sosiale, økonomiske og miljømessige forhold ved BU, gjennom alle deler av opplæringen (UNCED, 1992, s. 320 – 321). Videre fikk Sjøbergutvalget i 1994 i oppgave å gjennomgå det norske læreplanverket og evaluere naturfagenes ståsted. Utvalget til Sjøberg fant at datidens *orienteringsfag* (*o-fag*, et fag bestående av naturfag og samfunnsfag) i liten grad vektla naturfaglige kunnskaper. For å styrke realfagene i skolen valgte en derfor å erstatte orienteringsfaget med *natur- og miljøfag* i læreplanverket av 1997 (L97). Samfunnsfaget ble til et eget fag på mellomtrinnet, mens naturfaget fikk en mer naturvitenskapelig tilnærming og skulle også ha hovedansvaret for undervisning om *miljøspørsmål* (Sinnes & Straume, 2017, s. 5 – 6). I læreplanverket av 1997 (L97) ble BU beskrevet i den generelle delen:

Samspillet mellom økonomi, økologi og teknologi stiller vår tid overfor særlig kunnskapsmessige og moralske utfordringer for å sikre en bærekraftig utvikling. Denne må ta utgangspunkt i de begrensninger natur, ressurser, teknologisk nivå og sosiale forhold setter, og de konflikter som utløses når miljøhensyn skal prioriteres (Kunnskapsdepartementet, 2015, s. 22).

Selv om Norge forpliktet seg til Agenda 21 i 1992 ble det ikke laget noen nasjonal strategi for hvordan Norge skulle imøtekomme målene før 11 år senere i 2003 (Straume, 2016, s. 83). Forskningsprogrammet kalt *Program for Research and Documentation for a Sustainable Society (ProSus)* evaluerte Norges implementering av Agenda 21 og konkluderte med at den var mangelfull. Ifølge ProSus led Norge av «distinkt anomali», som betød at landet så på seg

selv som et foregangsland som hadde forpliktet seg til mange internasjonale miljø- og klimaavtaler, men at avstanden mellom ord og handling var stor (Straume, 2016, s. 84).

FNs internasjonale satsinger for UBU

Utdanningens rolle for å oppnå en bærekraftig utvikling i samfunnet fikk et reelt løft i 2000. Dette skjedde ved at FN lanserte sin hittil største internasjonale satsing på UBU for perioden 2005 – 2014, kalt «Decade of Education for Sustainable Development» (DESD) (på norsk oversatt til «Utdanningstiåret for utdanning for bærekraftig utvikling»). UNESCO, FNs organisasjon for undervisning, vitenskap, kultur og kommunikasjon, fikk ansvaret for å lede den internasjonale satsingen (Leraand, 2019; Straume, 2016, s. 79). Begrepet *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* har siden den gang mer eller mindre erstattet bruken av begrepet *Environmental Education* (miljøundervisning) (Isnes & Sandås, 2014, s. 6). Samtidig er det enighet om at UBU er et mer omfattende begrep enn miljøundervisning som i større grad belyser *både* samfunnsfaglige og naturfaglige tema (Staberg et al., 2020, s. 312 - 313).

I 2015 ble DESD erstattet med FNs nye satsing på UBU for perioden 2015 – 2019, med navnet «Global Action Programme on ESD» (GAP) (UNESCO, 2014, s. 9 – 10). GAP ble erstattet av dagens gjeldende initiativ fra FN som heter «Education for Sustainable Development: Towards achieving the SDGs» (ESD for 2030) som gjelder for perioden 2020 – 2030 (UNESCO, 2020, s. 12, 14). Målet med initiativet er å bidra til å nå FNs bærekraftsmål (jf. delkapittel 2.1.1), spesielt delmål 4.7, som beskrives slik:

Innen 2030 sikre at alle elever og studenter tilegner seg den kompetansen som er nødvendig for å fremme bærekraftig utvikling, blant annet gjennom utdanning i bærekraftig utvikling og livsstil, menneskerettigheter, likestilling, fremme av freds- og ikkevoldskultur, globalt borgerskap og verdsetting av kulturelt mangfold og kulturens bidrag til bærekraftig utvikling (FN, 2021a).

Nasjonale og internasjonale satsinger på UBU

I Norge ble DESD lansert i mars 2005 av daværende leder for UNESCO i Norge, Astrid Nøklebye Heiberg (Sinnes & Straume, 2017, s. 7). For å imøtekomme FNs visjoner for DESD

(2005 – 2014) har Norge blitt med på flere internasjonale satsinger. Eksempelvis utviklet United Nations Commission for Europe (UNECE), en europeisk strategi for UBU i 2005 og Østersjøsamarbeidet vedtok den baltisk-nordiske strategien, Baltic21 E i Stockholm i 2002 (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 9). Det ble i tillegg utviklet en nasjonal strategiplan for perioden 2005 – 2015. Strategiplanen ble revidert i 2011, og den nye versjonen «Kunnskap for en felles fremtid» gjaldt fra 2012 – 2015 (Aaslid et al., 2019, s. 13). I strategiplanen for UBU ble det beskrevet at: «Utdanning er en forutsetning for å oppnå bærekraftig utvikling» og at «Norge skal ha et utdanningssystem som bidrar til bærekraftig utvikling lokalt og globalt» (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 5, 8). Videre ble det beskrevet i strategiplanen at UBU må «ta opp lokale så vel som globale emner» og «gjennomsyre alle relevante fag slik at det skapes en gjennomgående helhet i opplæringen». Opplæringen skulle også «bidra til å forankre verdier og prinsipper som ligger i grunn for bærekraftig utvikling» og måtte tilrettelegges slik at elevene utvikler evne til kritisk tenkning og problemløsning (s. 5).

Ett år etter at DESD ble lansert i Norge ble læreplanverket av 1997 erstattet med læreplanverket av 2006 (LK06), også kalt *Kunnskapsløftet* (Aaslid et al., 2019, s. 13). I LK06 ble det gamle navnet *natur- og miljøfag* endret til *naturfag*, men det var i likhet med L97 dette faget som i all hovedsak skulle undervise om miljøspørsmål. Miljøaspektet skulle også være naturlige elementer i fag som samfunnsfag, KRLE, mat og helse, kunst og håndverk, men i mindre skala enn i naturfag. Videre ble den generelle delen fra L97 videreført i Kunnskapsløftet (Imsen, 2016, s. 275; Sinnes & Straume, 2017, s. 6). Ifølge Aaslid et al. (2019, s. 13) ble BU kun eksplisitt nevnt i fagplanen for naturfag vg1 i LK06, men perspektivene ved BU likevel ble ivarettatt i flere av de andre fagplanene i læreplanverket av 2006.

UBU-prosjekter og nettbaserte læringsressurser

Siden FNs store internasjonale initiativ DESD (2005 – 2014) har Norge altså blitt med på flere internasjonale strategier og utviklet en nasjonal strategi, for å imøtekomme visjonene til UBU (Aaslid et al., 2019, s. 12). I 2009 ble det også utviklet et nasjonalt prosjekt kalt «Den naturlige skolesekken» (DNS) for å bidra til den nasjonale strategiplanen for UBU. Dette var et samarbeidsprosjekt mellom Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen (Naturfagsenteret), Utdanningsdirektoratet, Miljødirektoratet, Klima- og miljødepartementet og Kunnskapsdepartementet. Målet med DNS ble beskrevet på følgende måte: «Å bidra til at barn

og unge gjennom opplæringen får bevissthet om bærekraftig utvikling og klodens miljøutfordringer og kan bli i stand til å forstå og utvikle løsninger på dagens og framtidens mange miljøproblemer» (Scheie, 2014, s. 8). Siden prosjektet ble lansert i 2009 er det blitt gjennomført over 600 prosjekter på forskjellige skoler i Norge, og har med dette blitt den største UBU-satsingen i Norge frem til i dag (Sinnes & Straume, 2017, s. 7).

Skolene som har deltatt i prosjektet har fått tilgang til midler, didaktisk og faglig kompetanseheving, samt vært med på å utvikle og gjennomføre undervisningsopplegg. Skoleprosjektene har hatt et tydelig fokus på tverrfaglighet, utforskende aktiviteter, samarbeid med lokale aktører og bruk av nærmiljøet som læringsarena (Scheie, 2014, s. 8, 11). Et eksempel på et DNS-prosjekt er «Marin forsøpling» hvor en ungdomsskole i 2017 lagde en kunstutstilling basert på plastavfall de selv hadde plukket i strandsonen (Mihle-Koller, 2017). Et annet eksempel er kalt «Livet langs en fjord», som var et tverrfaglig prosjekt hvor elevene skulle utforske hvordan det var å leve i sitt lokalsamfunn for 100 år siden. Her fikk elevene utforske det lokale næringslivet og de mat- og klestradisjonene som var gjeldende for 100 år siden. Både samfunnsfag, kunst og håndverk, mat og helse og naturfag var inkluderte fag i prosjektet (Mosli, Myreng & Misund, 2017).

For å støtte implementeringen av UBU i norske skoler har det også blitt utviklet flere nettbaserte læringsressurser gjennom årene (Scheie & Korsager, 2014b, s. 114 – 116). Eksempelvis legger Den naturlige skolesekken ut artikler om skoleprosjekter og ressurser som støtter UBU på naturesekken.no. Et annet eksempel er Loop Miljøskole som har utviklet en rekke tverrfaglige undervisningsopplegg om BU som ligger tilgjengelige for alle på miljoskole.loop.no. Et tredje eksempel er Miljøstatus som inneholder oppdatert informasjon om klima og miljø i Norge på miljostatus.no. Videre har også FN-sambandet utviklet en rekke tverrfaglige undervisningsopplegg som er tilpasset de nye læreplanene og det enkelte trinn, som per mai 2021 finnes på fn.no/undervisning/undervisningsopplegg.

De siste 30 – 40 årene har altså utdanningens rolle for UBU blitt mer og mer sentral, noe som gjenspeiles i norsk utdanningspolitikk. Høsten 2020 trådte det nye læreplanverket av 2020 i kraft, også kalt *Fagfornyelsen* (Utdanningsdirektoratet, 2019, 2021). I neste delkapittel (2.2.2)

vil jeg derfor presentere hvordan intensjonene ved UBU beskrives i det nye læreplanverket LK20 og i den nye læreplanen i naturfag, NAT01-04 (Utdanningsdirektoratet, 2020a).

2.2.2 Fagfornyelsen

Som nevnt ble Agenda 2030 og den gjeldende UBU-satsingen til FN «ESD for 2030» lansert i henholdsvis 2015 og i 2020 (UNESCO, 2020, s. 14, 66). Parallelt med disse nyere internasjonale satsingene har det i de siste årene vært pågående arbeid nasjonalt med å fornye det norske læreplanverket, LK06. I 2017 ble en ny overordnet del innført som erstattet den generelle delen i LK06 (Utdanningsdirektoratet, 2019). Alle fagene har blitt videreført fra læreplanverket av 2006, men innholdet i alle fagplaner er i ferd med å fornyes. Fra 1. august 2020 trådte de første nye læreplanene i kraft, deriblant læreplanen i naturfag for 1. til 11. trinn (Utdanningsdirektoratet, 2020a, 2021).

Det har i arbeidet fram mot ny læreplan vært et dyptgående fokus på å gjøre fagene mer relevante for fremtiden og å fremheve dybdelæring og kompetanser som kritisk tenkning, refleksjon og kreativitet (Kunnskapsdepartementet, 2018). Det har også blitt innført tre tverrfaglige temaer som det skal arbeides med på tvers av fag; *demokrati og medborgerskap*, *folkehelse og livsmestring* og *bærekraftig utvikling* (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 12). Bakgrunnen for disse beslutningene, deriblant å fremheve BU som et fler- og tverrfaglig tema, er beskrevet i Ludvigsensutvalgets rapport NOU 2015: 8 *Fremtidens skole* (NOU 2015: 8, s. 49) og i Meld. St. 28 *Fag – Fordypning – Forståelse*, hvor det står at: «bærekraftig utvikling skal også bli et prioritert tema i læreplanverket» og at «Opplæringen i dette tverrfaglige temaet skal i tråd med formålsparagrafen bidra til at elevene lærer å tenke kritisk og handle etisk og miljøbevisst» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 39).

Videre ble det i Meld. St. 28 beskrevet et behov for å behandle BU tverrfaglig og at: «Ulike fag vil bidra til at elevene utvikler kunnskap om de tre dimensjonene og får grunnlag for å forstå sammenhengen mellom dem» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 39). I overordnet del av læreplanverket LK20 beskrives derfor BU som et tverrfaglig tema som «skal legge til rette for at elevene kan forstå grunnleggende dilemmaer og utviklingstrekk i samfunnet, og hvordan de kan håndteres». Videre beskrives det at temaet handler om å «verne om livet på jorda og ta vare på behovene til mennesker som lever i dag, uten å ødelegge framtidige generasjoners

muligheter for å dekke sine behov» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13). I det nye læreplanverket LK20 fremheves altså BU som et tverrfaglig tema hvor temaets mål i hvert enkelt fag beskrives i de fagspesifikke læreplanene (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 12). I den nye læreplanen i naturfag, som er mest aktuell i denne studien, beskrives det tverrfaglige temaet BU på følgende måte i den nye læreplanen, NAT01-04:

I naturfag handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om at elevene skal få kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger. Kunnskap om sammenhenger i naturen er nødvendig for å forstå hvordan vi mennesker er med på å påvirke den. Naturfaglig kompetanse kan bidra til at vi finner løsninger for å begrense klimautfordringene, bevare biologisk mangfold og forvalte jordas naturressurser på en bærekraftig måte (Utdanningsdirektoratet, 2020a, s. 4)

I læreplanen for naturfag beskrives det altså at det tverrfaglige temaet handler om at elevene skal tilegne seg naturfaglige kunnskaper som gjør de i stand til å forstå behovet for BU og å utvikle elevenes kompetanse for BU (Utdanningsdirektoratet, 2020a, s. 4).

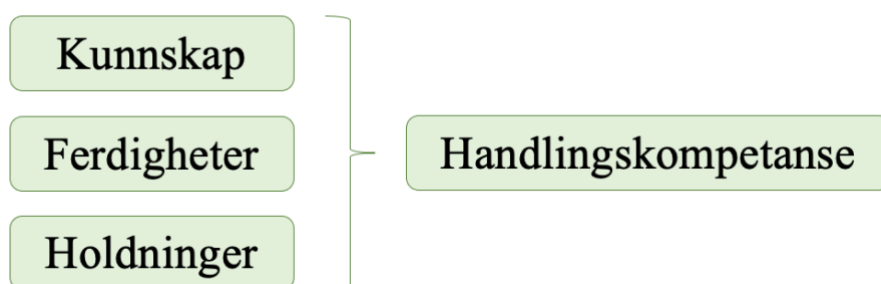
I dette delkapittelet har jeg altså sett på hvordan UBU har fått økende betydning for samfunnsutviklingen, nasjonalt og internasjonalt. Parallelt med dette har forskningen på UBU vokst seg større og større (Sinnes, 2015, s. 21, 36). I neste delkapittel (2.2.3) vil jeg derfor gå nærmere inn på hva forskningen fremhever som sentrale elementer for å lykkes med intensjonene ved UBU i skolen.

2.2.3 Hva skal UBU innebære i praksis?

Utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) har som nevnt blitt et sentralt forskningsfelt, nasjonalt og internasjonalt, spesielt etter FNs internasjonale storsatsing DESD i perioden 2005 – 2014 (Sinnes, 2015, s. 21, 34). Sentrale og omdiskuterte spørsmål innen UBU-forskningsfeltet har vært hva en slik utdanning skal innebære i praksis og hvordan man skal lykkes med å implementere intensjonene bak UBU i skolen (Blum, Nazir, Breiting, Goh & Pedretti, 2013, s. 206, 208; Gabrielsen & Korsager, 2018, s. 336). Flere forskere mener at UBU er et komplekst felt fordi temaet *bærekraftig utvikling (BU)* i seg selv er så omfattende. Det har derfor vokst

frem ulike tolkninger av hva UBU skal innebære og hvordan intensjonene ved UBU skal implementeres i skolen på best mulig måte (Aschim, Gabrielsen, Tesikova & Bøe, 2020, s. 242; Olsson, Gericke & Rundgren., 2016, s. 176 – 177).

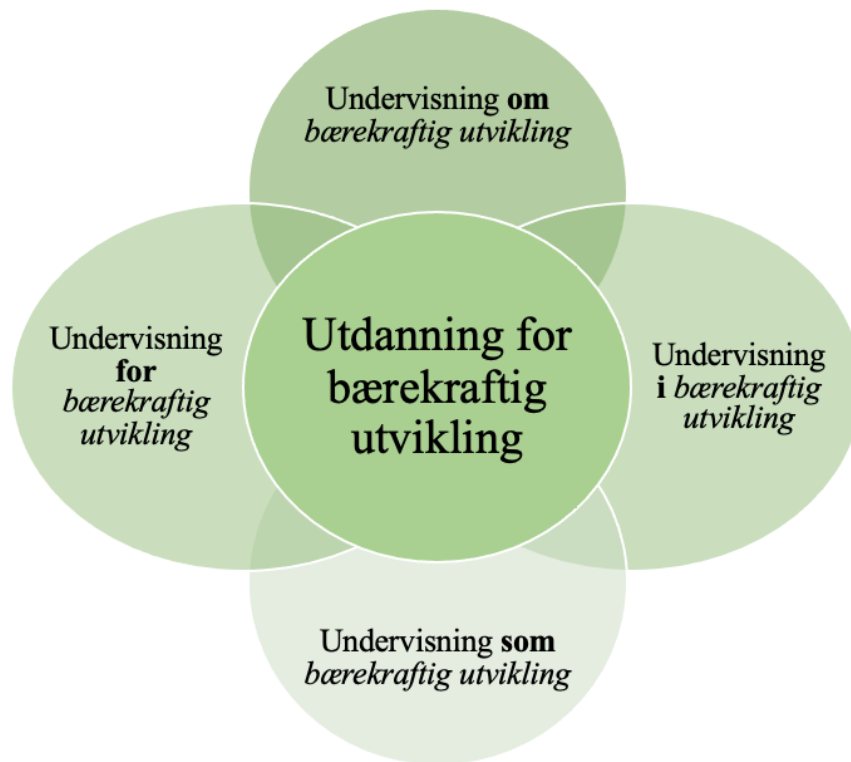
Til tross for ulike tolkninger og mye diskusjon, har det vokst frem en felles enighet i forskningsfeltet om at det overordnede målet med UBU er å utdanne elever til å bli aktive samfunnsborgere som *handler og bidrar* til en mer bærekraftig utvikling i verden (Bjønnes & Sinnes, 2019, s. 4; Mogensen & Schnack, 2010, s. 68; Munkebye et al., 2020, s. 796; Sinnes, 2015, s. 39). UNESCO (2017, s. 7) betegner dette som: «sustainability change-makers». Det handler altså om å utdanne ansvarsfulle mennesker som har forståelse for og kan ta stilling til hvordan egne handlinger og valg påvirker verdenen de lever i, fra et lokalt til et globalt perspektiv (Sinnes, 2020, s. 33). Flere forskere mener derfor at UBU handler om å øke elevenes *handlingskompetanse for BU* (Aschim et al., 2020, s. 242; Sinnes, 2015, s. 44; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 250). Korsager & Scheie (2017, s. 33) definerer handlingskompetanse for BU som «evne til å *handle for* en bærekraftig utvikling, nå og i fremtiden, og ta ansvar for egne handlinger». Det er enighet om at elevenes handlingskompetanse økes ved å jobbe med flere kompetanser; både teoretiske kunnskaper, ferdigheter og holdningsmessige kompetanser, se figur 2.3. Det varierer i forskningsfeltet på UBU hva som løftes frem som mest sentralt (Sinnes & Jegstad, 2011, s. 250; UNESCO, 2017, s. 10 – 11).



Figur 2.3: *Handlingskompetanse økes ved å utvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger (basert på Scheie & Korsager, 2014d, s. 20)*

Som nevnt finnes det flere tolkninger på hvordan intensjonene ved UBU skal implementeres i praksis (Aschim et al., 2020, s. 242; Blum et al., 2013, s. 206). I denne studien har jeg valgt å ta utgangspunkt i Sinnes (2020, s. 29) sin forskningsmodell om UBU som presenteres i hennes

nyeste bok, *Action, Takk!* fra 2020. Denne modellen baserer seg på forskning innenfor feltet UBU, og viser til sentrale elementer for en helhetlig UBU; undervisning *om, for, som og i* BU. Figur 2.4 er en egen illustrasjon som baserer seg på Sinnes presenterte forskningsmodell fra *Action, Takk!* (Sinnes, 2020, s. 29).



Figur 2.4: En helhetlig UBU inkluderer undervisning *om, for, som, og i* BU (basert på Sinnes, 2020, s. 29).

I det følgende vil jeg presentere hver undervisningsform som er vist i figur 2.4 og de elementene som trekkes frem som sentrale for hver undervisningsform. Det er verdt å merke seg at de fire undervisningsformene til en viss grad overlapper, slik at noen elementer kan høre til i flere undervisningsformer. Ved presentasjon av disse fire undervisningsformene har jeg derfor tatt noen valg i hva som er vektlagt under hvilken undervisningsform. Modellen danner også grunnlag for drøfting av mine resultater i delkapittel 6.1, «Drøfting av resultatene».

Undervisning om bærekraftig utvikling

Undervisning *om* BU handler om at elevene må tilegne seg de *teoretiske kunnskapene* de trenger for å forstå behovet for BU og for å leve i en bærekraftig fremtid (Sinnes, 2015, s. 49, 51). Dette er tverrfaglige temaer av både sosial, økonomisk og miljømessig karakter. I overordnet del av LK20 trekkes disse temaene frem som tilknyttet BU: «miljø og klima, fattigdom og fordeling av ressurser, konflikter, helse, likestilling, demografi og utdanning» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13). Flere forskere poengterer at informasjon og kunnskap knyttet til klima, miljø og BU endres i et svært hurtig tempo, noe som stiller høye krav til lærere i skolen om å oppdatere seg hyppig, slik at elevene får tilgang til oppdatert og gyldig informasjon (Gabrielsen & Korsager, 2018, s. 344; Sinnes, 2015, s. 37).

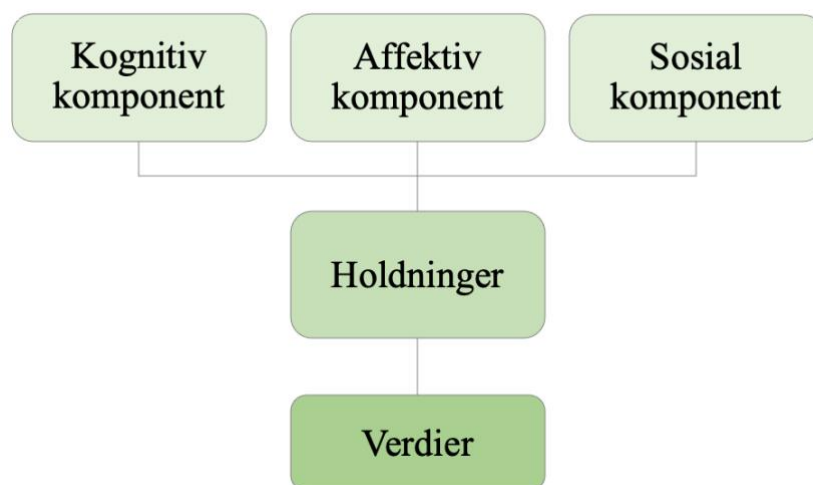
Temaer knyttet til BU ses på som tverrfaglige og forskere er derfor enige om at UBU stiller krav til en *holistisk tilnærming* til undervisning. Dette innebærer at de sosiale, økonomiske og miljømessige forholdene ved BU verdsettes i like stor grad i undervisningen (Aaslid et al., 2019, s. 7; Borg et al., 2014, s. 530; Sinakou et al., 2019, s. 4 – 5; Staberg et al., 2020, s. 312 - 313). Det innebærer også at UBU ikke kan begrenses til enkeltfag i skolen og stiller krav til tverrfaglig samarbeid i skolen (Munkebye et al., 2020, s. 796 – 797; Sinnes, 2015, s. 50). Et slikt holistisk syn på UBU reflekteres i nasjonale og internasjonale styringsdokumenter, blant annet i Ludvigensutvalgets rapport, NOU 2015:8 *Fremtidens skole*, hvor det beskrives at: «Kompetanser knyttet til bærekraftig utvikling i læreplanene har tre hoveddimensjoner: sosialt, miljø, økonomi og naturmiljø» (NOU 2015:8, s. 49). Hittil har derimot flere forskere sett en trend hvor undervisningen om BU ofte blitt isolert til naturfaget i skolen, noe som fører til en ensidig og lite helhetlig UBU (Sinnes & Straume, 2017, s. 3, 8; Straume, 2016, s. 93; Sinakou et al., 2019, s. 4). Dette vil jeg gå nærmere inn på i delkapittel 2.3, «Tidligere studier om UBU».

Undervisning for bærekraftig utvikling

En undervisning *for* BU handler om at elevene skal utvikle de kompetansene de trenger for å *fremme* en bærekraftig utvikling i samfunnet, både lokalt og globalt (Sinnes, 2015, s. 50 – 51). Det er enighet i UBU-litteraturen om at teoretiske kunnskaper *om* temaer knyttet til BU ikke er nok i seg selv, men at elevene også trenger kompetanser som gjør de i stand til å *endre* verden i en mer bærekraftig retning, noe som inkluderer både ferdigheter og holdninger (Aschim et al., 2019, s. 243; Sinnes, 2015, s. 37, 39). Ferdigheter som fremheves som sentrale for BU er

kreativitet, kritisk tenkning, systemforståelse, samarbeids- og kommunikasjonsevne, problemløsningsevne og fremtidstro. Flere forskere trekker også frem viktigheten av at elevene kan forestille seg alternative framtidsscenarioer og å glede seg over det man har. En undervisning *for* BU handler altså om at elevene får trene på og utvikle slike ferdigheter og holdninger, som sammen med teoretiske kunnskaper, kan øke elevenes handlingskompetanse for BU (Bjønnes & Sinnes, 2019, s. 5; Sinnes, 2015, s. 37).

van Marion (2015, s. 153) sier at det er viktig at lærere og skole har en forståelse for hvordan holdninger dannes, spesielt for å lykkes med å utvikle elevenes bærekraftige holdninger. Han definerer holdninger som den måten en person møter andre mennesker og forskjellige situasjoner på. Han viser til tre komponenter som påvirker hvilke holdninger som skapes; en *kognitiv*, *sosial* og *affektiv* komponent. Verdiene til et menneske vil også ligge til grunn for de holdningene som skapes, se figur 2.5 (van Marion, 2007, s. 14 – 15).

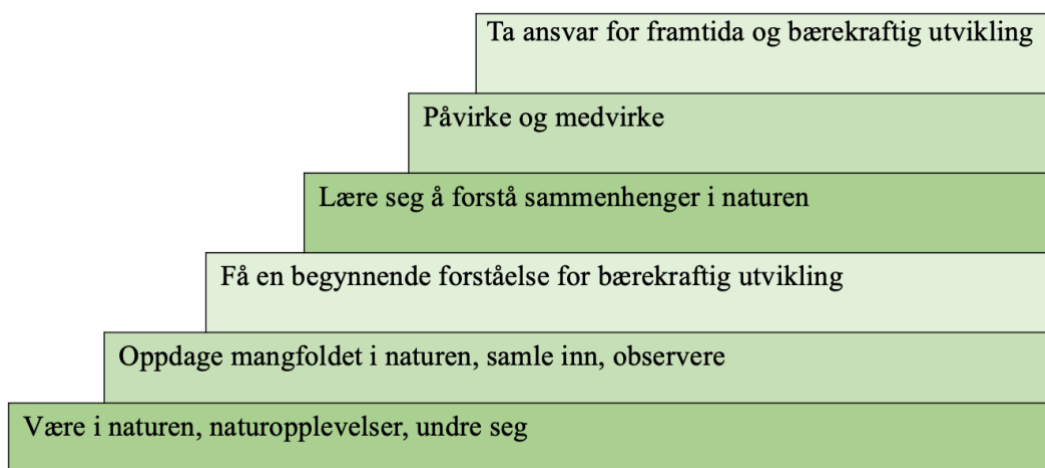


Figur 2.5: Holdningsdannelse påvirkes av verdier, og en kognitiv, affektiv og sosial komponent (basert på van Marion, 2007, s. 15)

Den *kognitive komponenten* handler om de teoretiske kunnskapene en person har og som kan ha innvirkning på de holdningene som dannes. Den *sosiale komponenten* viser til at andre menneskers holdninger kan ha innvirkning på de holdningene som skapes. van Marion (2007, s. 16) påpeker at de holdningene som gjelder i en kultur (som skolen) ofte adopteres av de personene som er i kulturen, bevisst eller ubevisst. Videre handler den *affektive komponenten*

om følelsesmessige faktorer som kan ha innvirkning på de holdningene som dannes (van Marion, 2007, s. 15 – 16).

Flere forskere mener også det er en sammenheng mellom et menneskets positive opplevelser i naturen og de natur- og miljøbevisste holdningene et menneske utvikler (Aaslid et al., 2019, s. 18; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 250 – 251; Staberg et al., 2020, s. 320; van Marion, 2015, s. 157). *Miljøtrappa* er en modell som forsøker å belyse en slik sammenheng hvor en persons positive naturopplevelser kan være et godt utgangspunkt for å utvikle bærekraftige holdninger og et ønske om å ta ansvar for egen fremtid, se figur 2.6 (Staberg et al., 2020, s. 320).



Figur 2.6: Miljøtrappa viser hvordan positive naturopplevelser kan utvikles til et ønske og vilje om å ta vare på jorda og BU (gjengitt fra Staberg et al., 2020, s. 320)

Forskning viser også til at kunnskaper og holdninger ikke nødvendigvis fører til endret handlingsmønster (Jensen & Schnack, 1997, s. 176 – 177; Sinnes, 2015, s. 21, 101, 161; van Marion, 2015, s. 152). I sin bok *Utdanning for bærekraftig utvikling: Hva, hvorfor og hvordan?* spør Sinnes hvorfor menneskene gjør så lite, når de vet så mye (Sinnes, 2015, s. 100). I sin nyeste bok *Action, Takk!* har hun valgt å erstatte begrepet handlingskompetanse med begrepet *handlekraftig* (Sinnes, 2020, 27). Med denne endringen ønsker Sinnes å påpeke at det ikke er nok at en person har all kompetansen som trengs for å handle (handlingskompetanse), hvis personen *velger* å ikke handle. Hun ønsker med begrepet *handlekraftig* å synliggjøre at handlingskompetanse ikke er nok i seg selv, men at en person også må ha *vilje* og *mot* til å

handle (Sinnes, 2020, s. 27). Det er en krevende oppgave med de mange utfordringer som verden står ovenfor i dag, men også helt avgjørende for å lykkes med intensjonene ved UBU.

Flere forskere mener det er viktig for å øke elevenes handlingskompetanse for BU, at elevene faktisk får muligheten til å trene på *konkrete handlinger* for BU i opplæringen. Først da vil elevene få erfaringer med hvordan de kan bidra til å fremme BU og påvirke sin egen fremtid (Sinnes, 2020, s. 32; Sinnes & Straume, 2017, s. 19). Det fremheves også at dette er viktig for at elevene skal utvikle håp og fremtidstro (Ojala, 2017, s. 82). Forskning viser at elevene bør få erfaringer med konkrete handlinger på ulike nivå. Først og fremst fremheves det at elevene må få erfaringer med hvordan de selv kan leve *gode bærekraftige liv* og å glede seg over det vi har. Her trekkes også naturglede frem som et viktig element (Sinnes & Jegstad, 2011, s. 250). For det andre fremheves det at elevene må få erfaringer med at de *kan* påvirke og bidra til å endre verden på et høyere nivå, for eksempel gjennom samfunnsengasjement i lokalsamfunnet (Aaslid et al., 2019, s. 8, 25; Sinnes, 2020, s. 31; UNESCO, 2017, s. 10). Gjennom undervisning for BU er altså målet å bidra til å øke elevenes handlingskompetanse for BU, noe som involverer utvikling av ferdigheter og holdninger, og å tilrettelegge for at elevene får trene på reelle handlinger i praksis. Dette kan være erfaringer med hvordan de kan *leve bærekraftige liv* og hvordan de kan engasjere seg i *samfunnsutvikling* for å fremme en mer bærekraftig utvikling i samfunnet (Sinnes, 2015, s. 48, 50; Sinnes, 2020, s. 31, 33).

Undervisning som bærekraftig utvikling

Flere forskere mener at hele skolevirksomheten med alle sine ledd; skoleeier, skoleledelse, lærere, elever og foreldre må engasjeres i UBU for å utvikle elever som *lever og handler* for en mer bærekraftig utvikling i verden (Bjønnes & Sinnes, 2019, s. 4 – 5; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 251). UNESCO (2017, s. 53) kaller dette en: «whole-institution approach» til UBU. Først og fremst fremheves skolen som en sentral læringsarena hvor elevene bør få mulighet til å trene på *reelle handlinger* for BU i praksis på ulike nivå (jf. forrige avsnitt). Dette kan for eksempel være at elevene får erfaringer med hvordan de kan få en mer bærekraftig livsstil. Eller at elevene involveres i hvordan skolen drives og hvor elevene får muligheten til å *medvirke* og *påvirke* skolen i en mer bærekraftig retning (Aaslid et al., 2019, s. 25; Sinnes, 2015, s. 51, 167). Undervisning som BU handler altså om at elevene får erfaringer med reelle handlinger, hvor skolen kan spille en viktig rolle som tilrettelegger for slike aktiviteter.

Forskning fremhever også viktigheten av at skolen drives på en miljø- og bærekraftig måte og at de holdningene som elevene møter i undervisningssammenheng gjenspeiles i skolens praksis. McKeown & Hopkins (2007, s. 22) beskriver en slik tilnærming til UBU som: «lived as well as taught», og Aaslid et al., (2019, s. 20) beskriver at det må «være samsvar mellom liv og lære». For eksempel ved at skolen har fokus på energisparing, transport til og fra skolen, mat- og kantinedrift og gode avfalls- og gjenvinningssystemer (Gadotti, 2010, s. 206; Sinnes, 2015, s. 162 – 153).

Undervisning i bærekraftig utvikling

Undervisning i bærekraftig utvikling handler om å bryte skillet mellom skolen og verden utenfor, og å knytte undervisningen til elevenes egen kontekst (Sinnes, 2015, s. 39, 51; Sinnes, 2020, s. 30). Det er enighet om at klima- og bærekraftsproblematikk som formidles gjennom rapporter og media kan virke fremmedgjørende og fjernt, både i tid og rom (Gabrielsen & Korsager, 2018, s. 342; Skarstein & Skarstein, s. 314; Stoknes, 2014, s. 161). Forskning viser derfor til at det kan være hensiktsmessig å knytte undervisningen til elevenes nærmiljø, slik at elevene får «hands on» erfaringer med hvordan deres eget nærmiljø og lokalsamfunn påvirkes av og arbeider med klima- og bærekraftsproblematikk (Sinnes, 2015, s. 38 – 39; Sinnes, 2020, s. 30 – 31; Wals & Benavot, 2017, s. 409). Flere forskere mener derfor at samarbeid med lokale aktører er en nøkkelfaktor for å lykkes med intensjonene ved UBU. Dette kan være alt fra gårdsbesøk, museer og vitensentre, frivillige organisasjoner, til ekskursjoner til nærliggende naturområder og til involvering av lokale bedrifter (Scheie & Korsager, 2014d, s. 21; Sinnes, 2015, s. 39, 141). Flere studier har også vist at undervisning utenfor klasserommet generelt kan ha positive effekter for elevenes kognitive læringsutbytte, sosiale relasjoner, motivasjon, helse, følelse av relevans og interesse (Gabrielsen & Korsager, 2018, s. 337; Scheie & Korsager, 2014c, s. 30; Wolff & Eikeseth, 2021, s. 2 – 3).

Det er også enighet om at elevene bør få erfaringer med bærekraftsproblematikk på et mer globalt nivå (Sinnes, 2015, s. 39). Det fremheves derimot at det kan være nyttig å ta utgangspunkt i elevenes egen kontekst og å la elevene utforske hvordan *de selv* og deres miljø påvirker og blir påvirket av klima- og bærekraftsutfordringene. Sinnes (2020, s. 31) mener også det er viktig at elevene får en forståelse for hvordan de kan være en del av problemet - men også hvordan de kan være en del av løsningen. For eksempel viser Sinnes til at elevene kan

utforske hvordan eget forbruksmønster kan påvirke utbredelsen av mikroplast i havet eller påvirke klimaavtrykket på et globalt nivå (2020, s. 31).

Er holdningsskapende arbeid etisk forsvarlig?

I Norges strategiplan for UBU står det at: «Utdanningen har som mål å påvirke folks tenkemåte og sette dem i stand til å gjøre verden mer rettferdig og bærekraftig» (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 8). Det poengteres altså at utdanningen skal *påvirke* elevenes tanke- og handlingsmønster. Forskning har problematisert intensjonene ved UBU og om det er etisk forsvarlig at skolen skal påvirke menneskers tanke- og handlingsmønster. Flere forskere er bekymret for at UBU skal bli indoktrinerende og i strid med opplæringens formål om å utdanne selvstendige mennesker med fri vilje (Aaslid et al., 2019, s. 21 – 22; Sinnes, 2015, s. 110; van Marion, 2015, s. 160; Wals, 2011, s. 179). Flere mener derfor at det er nødvendig at utdanningen må gjøre elevene i stand til å reflektere, tenke kritisk og å kunne gjøre opp sine egne meninger om verdenen de lever i. Det blir derfor en gylden balansegang mellom holdningspåvirkning og å utvikle elevenes selvstendighet og evne til kritisk tenkning (Aaslid et al., 2019, s. 22; Sinnes, 2015, s. 108, 110; van Marion, 2015, s. 160). For å lykkes med en god og helhetlig UBU stilles det altså høye krav til hva utdanningen skal innebære, og spesielt å ivareta elevenes selvstendighet og frie vilje i en opplæring som har som mål å påvirke menneskers tanke- og handlingsmønster (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 8; van Marion, 2015, s. 160).

2.3 Tidligere studier om UBU

For å kunne se mine egne resultater i lys av tidligere forskning, vil jeg i det dette delkapittelet gi et innblikk i tidligere studier av læreres forståelse av begrepene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*, og hvordan UBU har blitt implementert i Norge, spesielt etter innføringen av LK06. I det følgende vil jeg derfor presentere tidligere nasjonal og internasjonal forskning på læreres forståelse av begrepene BU og UBU i delkapittel 2.3.1, «Læreres forståelse for BU og UBU», og videre om hvordan UBU har blitt implementert i Norge i delkapittel 2.3.2, «Implementering av UBU i Norge».

2.3.1 Læreres forståelse for BU og UBU

Forskning viser at lærere har en avgjørende rolle for at skolen skal lykkes med intensjonene til UBU. Det er spesielt lærernes *forståelse* for fenomenet BU som har betydning, og hvilken kompetanse lærerne har for å undervise i UBU som er sentralt for hvordan intensjonene ved UBU implementeres i skolen (Brandt et al., 2019, s. 632; Ferreira, Ryan & Tilbury, 2007, s. 225 – 256; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 256 – 257; UNESCO, 2017, s. 51). Flere forskere har undersøkt hvordan lærere og lærerstudenter forstår begrepet BU og funnet at de har en snever og begrenset forståelse av begrepet, og at et fåtall identifiserer alle tre dimensjoner ved BU, det vil si både sosiale, økonomiske og miljømessige forhold (Birdsall, 2014, s. 814 – 815; Borg et al., 2014, s. 545; Summers & Childs, 2007, s. 323, Summers, Corney & Childs, 2004, s. 163). Forskning fra ulike land har vist at læreres *fagbakgrunn* kan spille inn på hva de vektlegger i begrepet BU. En studie av Borg et al. (2014, s. 526) viste blant annet at lærere med *naturfaglig bakgrunn* i all hovedsak identifiserer den *miljømessige dimensjonen*, mens lærere med *samfunnsfaglig bakgrunn* identifiserer den *sosiale dimensjonen*. Videre er det en voksende anerkjennelse av at UBU krever en *holistisk tilnærming* til undervisning hvor de tre dimensjonene ved BU verdsettes i like stor grad (jf. delkapittel 2.2.3).

Videre viser både nasjonale og internasjonale studier at lærere er usikre på hvordan undervisningen i UBU bør være. Flere forskere mener derfor at det er behov for kompetanseheving hos lærere og lærerstudenter som kan støtte og utvikle en bedre undervisningspraksis i UBU. Flere mener dette bør tilbys både som etterutdanning for lærere som jobber i skolen og bli et større og mer prioritert tema i lærerutdanningene (Borg et al., 2014, s. 531, 545; Brandt et al., 2019, s. 631; Ferreira et al., 2007, s. 226; Summers et al., 2004,

s. 180). Dette ble også understreket i den nasjonale strategiplanen for UBU «Kunnskap for en felles fremtid» som gjaldt fra 2012 – 2015 (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 16).

2.3.2 Implementering av UBU i Norge

Siden jeg i min studie ser på hvordan syv naturfaglærere underviser i UBU ved fire ungdomsskoler i Norge, har jeg undersøkt hvilke lignende studier som har blitt gjort. For å finne frem til mulig relevant litteratur brukte jeg søketjenesten Google Scholar, hvor jeg skrev inn søkeord som «Utdanning for bærekraftig utvikling i Norge» og «Implementering av UBU». Jeg fant også frem til flere forskningsartikler gjennom å lese UBU-litteratur og søke opp de referansene som virket interessante gjennom Google Scholar. Siden mine informanter først og fremst har jobbet med LK06 var det spesielt ønskelig å finne tidligere forskning som har sett på hvordan UBU har blitt implementert siden innføringen av Kunnskapsløftet i 2006. Søkene mine ga inntrykk av at det er gjort få studier om hvordan implementeringen av UBU har vært i norske skoler frem til i dag, spesielt de skolene som ikke har vært med i UBU-prosjekter som Den Naturlige Skolesekken (jf. delkapittel 2.2.1). I denne delen vil jeg likevel forsøke å trekke frem de mest sentrale funnene fra de studiene jeg har sett på.

Flere norske studier viser til at implementeringen av UBU i norske skoler har vært svak og lite prioritert, og at UBU-satsingen har variert stort fra skole til skole (Andresen, Høgmø & Sandås, Kvamme, 2015, s. 254; Bjønnes & Sinnes, 2014, s. 3; Sinnes & Straume, 2017, s. 8 – 9; Straume, 2016, s. 90, 92 – 93). Flere mener dette skyldes at UBU har vært oppfattet som *lite forpliktende* i norske skoler, til tross for flere nasjonale og internasjonale strategier om at intensjonene ved UBU skal inn i skolen (jf. delkapittel 2.2.1). Flere studier mener at læreplanverket av 2006 kan være en medvirkende faktor til hvorfor satsingen på UBU i norske skoler har vært svak og lite prioritert (Sinnes & Jegstad, 2011, s. 255; Sundstrøm et al., 2019, s. 217). I 2010 publiserte Naturfagsenteret (2010) en analyse hvor de hadde sett på hvordan LK06 hadde lagt føringer for implementeringen av UBU i norske skoler. Naturfagsenteret (2010, s. 3 – 4) mente at LK06 hadde et todelt syn på UBU, hvor den generelle delen hadde hatt mest fokus på utdanning *for* BU, mens fagplanene hadde mest fokus på utdanning *om* BU. Naturfagsenteret (2010, s. 4) konkluderte derfor med at LK06 gir rom for både utdanning *om* og *for* BU. Samtidig viser flere studier til, inkludert Naturfagsenterets (2010, s. 4), at det som oftest er *kompetansemålene* i fagplanene som styrer undervisningspraksisen til lærerne. Det er

derfor en fare for at lærere hovedsakelig underviser *om* BU og i mindre grad *for* BU. Fordi undervisning *for* BU ble vektlagt i den generelle delen i læreplanverket av 2006 (Naturfagsenteret, 2010, s. 4; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 255; Sundstrøm et al., 2019, s. 216).

I tillegg mener flere forskere at undervisningen *om* BU blir forsterket av et sterkt fokus på målbare kunnskaper og omfattende kompetansemål i LK06. Dette kan igjen gjøre at lærere oppfatter den generelle delen som lite forpliktende og at den dermed blir nedprioritert i fordel for andre elementer i skolen, som testing og vurdering (Sinnes & Jegstad, 2011, s. 251, 255; Straume, 2016, s. 90). For eksempel fortalte de intervjuede lærerne i Sundstrøm et al. (2019, s. 217) sin studie at de opplevde et sterkt fokus på målbare kunnskaper og at dette i kombinasjon med omfattende kompetansemål gjorde at lærerne i stor grad brukte undervisningen på å «rekke å komme gjennom» alle målene. Et lignende funn viser Bjønnes & Sinnes (2019, s. 14 – 15) til i sin studie hvor de intervjuet elever som fortalte at de følte på et sterkt karakterpress for å komme inn på de studiene de ville, og at skolekulturen generelt var preget av «pugging» til prøver som «teller».

Videre har Sinnes & Jegstad (2011, s. 255 – 256) i sin studie intervjuet lærere som hadde problematisert LK06 sin vekt på metodefrihet. Lærerne hadde fortalt at de syntes metodefriheten var lite konkret og gjorde at de i liten grad prioriterte alternative læringsarenaer. De fant også at lærerne ofte brukte tradisjonelle undervisningsmetoder på grunn av opplevd vurderings- og tidspress, og at lærerne nedprioriterte tverrfaglig samarbeid fordi de ikke følte de hadde «tid» til slike prosjekter eller så nytteverdien av dem. Lignende funn er gjort i studien til Bjønnes & Sinnes (2019, s. 14 – 15) hvor blant annet de intervjuede lærerne fortalte at de opplevde vurdering i tverrfaglige prosjekter som svært krevende. I tillegg fortalte de intervjuede elevene i studien at de tverrfaglige UBU-prosjektene som skolen hadde gjennomført opplevdes som noe utenom den «ordinære» undervisningen og at innsatsen ble mindre på slike prosjekter, spesielt hvis de ikke involverte vurdering. Videre viste Bjønnes & Sinnes (2019, s. 15 – 17) til at lærerne og skoleledelse opplevde foreldre som krevende når det kom til UBU-satsing, fordi foreldrene ofte ikke forsto nytten av prosjektene og spesielt hvis prosjektene ikke var knyttet til sluttvurderingen i fagene.

Flere studier viser altså til at UBU-satsingen i Norge har vært variert og resultert i ulik praksis mellom skoler. Forskning viser også at læreres undervisningspraksis styres av kompetansemålene i fag og at den generelle delen av læreplanverket ofte neglisjeres på grunn av opplevd tidspress og et fokus på målbare kunnskaper. Studier viser også til at lærere synes det er krevende med tverrfaglige prosjekter og spesielt når det kommer til vurdering av disse. I likhet med internasjonale studier (jf. delkapittel 2.3.1) viser flere norske studier til at det behov for kompetanseheving hos lærere i skolen og å styrke fokuset på UBU i lærerutdanningene (Aaslid et al., 2019, s. 24; Gabrielsen & Korsager, 2018, s. 345; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 254, 257). Dette ble også beskrevet i strategiplanen for UBU for perioden 2012 – 2015 hvor det sto at: «Slik utdanning for bærekraftig utvikling er gitt plass i Kunnskapsløftet gir det muligheter, men stiller store krav til skolenes og lærerens organisering og tilrettelegging av opplæringen. Dette gjør det nødvendig å satse på kompetanseheving for lærere, lærerstudenter og lærerutdannere» (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 16).

3. METODE

I dette kapittelet vil jeg presentere og begrunne de metodiske og analytiske valgene jeg har tatt i denne masterstudien. Disse presenteres i fire delkapitler, henholdsvis delkapittel 3.1, «Kvalitativ studie», 3.2, «Utvalg», 3.3, «Datamaterialet», og 3.4, «Analysemetode». Jeg vil også drøfte studiens troverdighet og etiske betraktninger i henholdsvis delkapittel 3.5, «Studiens kvalitet» og i delkapittel 3.6, «Etske refleksjoner».

3.1 Kvalitativ studie

Målet med denne masterstudien er å undersøke hvilken forståelse naturfaglærere på ungdomstrinnet har av begrepene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*, samt å få innsikt i lærernes undervisningspraksis knyttet til BU. For å svare på problemstillingen min og tilhørende forskningsspørsmål, har jeg valgt en kvalitativ tilnærming. Kvalitative studier kjennetegnes ved at de undersøker og beskriver hvordan noe forstås, oppleves, fremstilles, sies eller gjøres (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 11; Postholm, 2010, s. 7, 9, 40; Robson & McCartan, 2016, s. 18 – 20).

I min studie er jeg interessert i å undersøke læreres forståelse av begreper og erfaringer med undervisning knyttet til UBU. Siden jeg er interessert i å få frem lærernes personlige stemmer og erfaringer med UBU i skolen, anser jeg en kvalitativ studie som godt egnet til å svare på min problemstilling og forskningsspørsmål. Dette fordi forskningslitteraturen viser at UBU er et krevende tema å implementere i skolen og at det vises til en variert undervisningspraksis (jf. delkapittel 2.3.2). For å få innsikt i læreres tanker og erfaringer med UBU ønsket jeg å velge en metode som gjorde det mulig for meg å stille oppfølgingsspørsmål. Hvis jeg hadde valgt en ren kvantitativ tilnærming med for eksempel en spørreundersøkelse, ville jeg kanskje mistet denne muligheten til oppfølgingsspørsmål, og i tillegg tolking av kroppsspråk og konstituering av felles forståelse (Brinkmann & Tanggaard, 2012, s. 12, 14; Robson & McCartan, 2016, s. 25).

Jeg har valgt et fleksibelt design som innebærer at problemstillingen og forskningsspørsmålene har blitt revidert underveis. Til tross for dette har jeg hele veien hatt et bevisst forhold til hva jeg har ønsket å undersøke, noe som er viktig i kvalitative studier med fleksibelt design (Postholm, 2010, s. 40; Robson & McCartan, 2016, s. 20).

3.2 Utvalg

I denne studien forsøkte jeg å finne informanter som hadde erfaring med temaene som skulle undersøkes, henholdsvis *bærekraftig utvikling* og *utdanning for bærekraftig utvikling*. Jeg forsøkte derfor å finne informanter gjennom bekvemmelighetsutvalg, det vil si gjennom min veileder og mitt eget nettverk (Postholm, 2010, s. 43; Robson & McCartan, 2016, s. 280 – 281). Til mindre studier som dette anbefales det tre til ti informanter. Jeg valgte derfor å sende ut e-post til tolv lærere for å sikre at jeg fikk tak i nok deltagere. I e-posten informerte jeg kort om studiens formål, hva deltakelse innebar og et vedlagt samtykkeskriv (se vedlegg 2).

Syv lærere fordelt på fire forskjellige skoler i Midt-Norge takket ja til å delta i studien. Tabell 3.1 viser en oversikt over forskningsdeltagerne fordelt på de fire ungdomsskolene.

Tabell 3.1: Oversikt over informantene i denne studien

Skole (pseudonym)	Navn (pseudonym)
Gran	Nina
	Jakob
	Sofie
Furu	Anders
	Kasper
Asp	Tone
Eik	Elise

Se kapittel 4, «Lærerprofiler», for mer informasjon om profilene.

3.3 Datamaterialet

Datamaterialet i denne studien består av intervjutranskripsjonene fra syv semi-strukturerte intervjuer med naturfaglærere fra ungdomstrinnet. I dette delkapittelet vil jeg gjøre rede for valgt datainnsamlingsmetode og gjennomføring, og begrunne valg som har blitt tatt underveis.

3.3.1 Semistrukturert intervju

Jeg har valgt å bruke en semistrukturert intervjuform fordi jeg ønsket å gi informantene muligheten til å snakke fritt og ha fleksibiliteten til å gi passende oppfølgings spørsmål der det virket hensiktsmessig (Robson & McCartan, 2016, s. 290).

I semi-strukturerte intervju lages en intervjuguide som består av noen temaer og tilhørende spørsmål (Dalen, 2011, s. 26; Kvale & Brinkmann, 2009, s. 143). Intervjuguiden ble utviklet med utgangspunkt i problemstillingen min og forskningsspørsmålene i studien, samt teori og forskning på *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*. Jeg fikk også tilgang til en intervjuguide som CriThiSE-prosjektet¹ har utviklet til lærere som omhandler kritisk tenkning i UBU. Denne intervjuguiden brukte jeg som inspirasjon ved utarbeidelse av egen intervjuguide til følgende masterstudie. Opprinnelig tenkte jeg å undersøke læreres erfaringer med kritisk tenkning i UBU, hvor jeg høsten 2020 gjennomførte jeg en pilotstudie hvor jeg intervjuet to lærere om kritisk tenkning. Erfaringene fra disse intervjuene ga meg viktige erfaringer og gjorde at jeg fant ut at jeg gjerne ville fordype meg enda mer i *bærekraftig utvikling (BU)* og UBU i min masteroppgave, og mindre på kritisk tenkning. Jeg valgte derfor til slutt å ha et overordnet perspektiv på BU og UBU i denne masterstudien.

Det ble satt av mye tid til å utvikle intervjuguiden og forberede meg til intervjuene i forkant av datainnsamlingen (Dalen, 2011, s. 27). Jeg lagde et førsteutkast av intervjuguiden, som veileder ga tilbakemeldinger på og som jeg så reviderte. Deretter gjennomførte jeg et pilotintervju med en medstudent før det første intervjuet til datainnsamlingen fant sted. Dette opplevdes som svært nyttig og til god hjelp, fordi jeg fikk testet ut hvordan intervjuguiden fungerte i praksis, hvordan det var å stille spørsmål og teste ut det praktiske utstyret som mikrofon og lydopptaker (Dalen, 2011, s. 30 – 31). Jeg fikk også konstruktive tilbakemeldinger fra min medstudent om

¹ Critical Thinking in Sustainable Education (forkortet CriThiSE) er et forskningsprosjekt ledet av Ragnhild L. Staberg. Min veileder er også med i prosjektet. Nettside: <https://www.ntnu.no/ilu/crithise>.

hvordan jeg stilte spørsmål og hvordan vedkommende opplevde intervjusituasjonen. Intervjuguiden ble revidert en siste gang etter prøveintervjuet og de erfaringene jeg gjorde meg der.

Den endelige intervjuguiden min besto av 4 temaer med 18 tilhørende spørsmål (se vedlegg 3). Tabell 3.2 viser sammenhengen mellom forskningsspørsmål og temaene i intervjuguiden. Temaet «Bakgrunn» er ikke direkte knyttet til et av mine forskningsspørsmål, men er tatt med for å få innsikt i informantenes aldersgruppe, yrkes- og utdanningsbakgrunn og eventuelle personlige engasjement for BU. Disse opplysningene kan ha betydning for hvordan en person forstår, tenker og opplever et tema (som BU) knyttet til egen undervisningspraksis (Brandt et al., 2014, 632; Scheie & Korsager, 2014a, s. 44).

Tabell 3.2: Oversikt over tema og tilknyttede forskningsspørsmål i intervjuguiden i studien

Tema	Forskningsspørsmål
Bakgrunn	
Begrepsforståelse	1: Hvilken forståelse har naturfaglærerne på ungdomstrinnet av begrepene <i>bærekraftig utvikling</i> og <i>utdanning for bærekraftig utvikling</i> ?
Undervisningspraksis	2: Hvordan legger naturfaglærerne opp sin <i>undervisning</i> i utdanning for bærekraftig utvikling? Hva vektlegger de?
Utfordringer og muligheter ved UBU	3: Hvilke utfordringer og muligheter opplever naturfaglærerne ved å skulle undervise i utdanning for bærekraftig utvikling?

Intervjuene ble gjennomført over nettbaserte programmer som Zoom, Google Meet og Microsoft Teams i de to første ukene i februar 2021. En digital løsning ble valgt av smittevernhensyn under den pågående koronapandemien. Forskningsdeltakerne fikk selv velge plattformen de ønsket å bruke.

I starten av hvert intervju brukte jeg noen minutter på å fortelle om meg selv, målet med studien, hva datamaterialet skulle brukes til, informantenes personvern og til å høre om deltakeren hadde noen spørsmål tilknyttet prosjektet. I tillegg var jeg opptatt av å formidle at det ikke finnes noen

«fasit» eller noe «riktig eller galt» svar, og at målet var å høre om deres tanker, erfaringer og opplevelser rundt temaet BU og undervisningspraksis rundt dette. Alt dette ble gjort for å skape trygghet og transparens i intervjusettingen. Under selve intervjuene var jeg også opptatt av å være en aktiv lytter, noe som ifølge Dalen (2011, s. 33) både er viktig for å kunne stille passende oppfølgingsspørsmål, men også for at informantene skal føle seg anerkjent og sett. Siden intervjuene foregikk over nettbaserte plattformer var jeg opptatt av å skape trygghet i intervjuene ved å være bevisst på blikk-kontakt, gi anerkjennende hodebevegelser og ansiktsuttrykk og å si bekræftende småord som «mhm» og «ja» (Postholm, 2010, s. 80; Robson & McCartan, 2016, s. 289).

Under selve intervjuene ble intervjuguiden først og fremst brukt til å holde en viss oversikt over progresjon og retning i intervjuet (Postholm, 2010, s. 79). Jeg sørget for at alle temaene ble snakket om, men det varierte når de ble snakket om i intervjuene. Flere spørsmål fra intervjuguiden fikk også endret ordlyd eller ble utelatt fra intervjuet. Dette ble gjort på bakgrunn av hva som virket hensiktsmessig der og da. Det bør også nevnes at det til tider opplevdes som krevende å finne en god balanse mellom å styre intervjuet i riktig retning, samtidig som deltakerens skulle få resonnerer og snakke fritt (Postholm, 2010, s. 79). Tanggaard & Brinkmann (2012, s. 32) foreslår at man kan bruke strukturerende spørsmål, som for eksempel «Nå vil jeg gjerne ta opp et annet emne». Dette benyttet jeg en del ganger for å sørge for at alle temaer ble dekt. Flere ganger under intervjuene stilte jeg også oppfølgingsspørsmål i de delene hvor jeg ønsket at læreren skulle utdype svaret sitt mer. Da brukte jeg spørsmål som «Kan du si noe mer om det?», «Kan du utdype mer?», «Kan du gi en mer detaljert beskrivelse om hva som skjedde etter det?» (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 32; Robson & McCartan, 2016, s. 289).

Det ble valgt å sette opp en tidsramme for hvert intervju på 30 til 40 minutter. Dette ble formidlet til informantene i e-posten og før intervjuets start (Robson & McCartan, 2016, s. 287). For å sørge for at den oppsatte tidsrammen ble overholdt brukte jeg en stoppeklokke under intervjuene. Denne lå ved siden av datamaskinen min under intervjuene, slik at jeg enkelt kunne få et overblikk over tiden som hadde gått i intervjuet. For å ivareta informantenes egne uttalelser, ble det også tatt lydopptak av intervjuene (Dalen, 2011, s. 28). Det ble benyttet en godkjent båndopptaker fra NTNU. Informasjon om dette ble gitt i e-post, i samtykkeskriv og før intervjuets start, hvor jeg viste frem båndopptakeren på skjermen.

3.4 Analysemetode

I dette delkapittelet vil jeg beskrive alle sidene ved analyseprosessen i studien. Jeg har delt det inn i to delkapitler, 3.4.1 «Transkripsjon», og 3.4.2, «Tematisk analyse».

3.4.1 Transkripsjon

For å sikre at informasjonen i intervjuene ble ivaretatt på best mulig måte, valgte jeg å transkribere dem rett etter hvert intervju. Dette anbefales å gjøre fordi intervjuet da er ferskt i minne, noe som kan gjøre at ordlyden ikke endres eller at annen relevant informasjon utelates. Det er likevel ikke til å unngå at noe informasjon vil gå tapt, som kroppsspråk, stemmeføring og ironi (Tanggaard & Brinkmann, 2012, s. 34). Jeg har likevel forsøkt å ivareta informasjonen i intervjuene ved å bruke transkripsjonskoder (se tabell 3.3) og å høre gjennom alle lydopptakene flere ganger, for å forsikre meg om at utsagnene var skrevet korrekt (Postholm, 2010, s. 167). Alt som ble sagt i intervjuene ble transkribert og anonymisert. Lydopptakene ble oppbevart på NTNUs lagringsområde NICE-1 frem til jeg var ferdig med transkripsjonsprosessen, hvorpå lydopptakene ble slettet for godt.

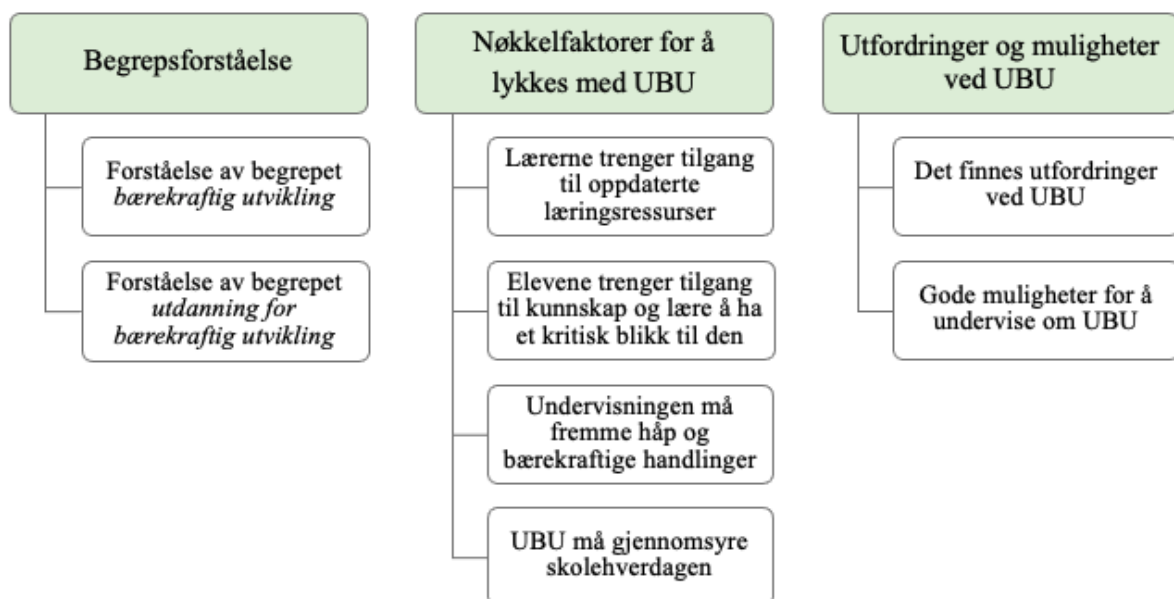
Det bør videre nevnes at flere av informantene i studien hadde dialekt. For å ivareta informantenes anonymitet ble det valgt å endre alle dialekter til bokmålsform. Hvordan dette kan ha påvirket studiens troverdighet vil diskuteres nærmere i delkapittel 3.5, «Studiens kvalitet».

Tabell 3.3: Transkripsjonskoder benyttet i analysearbeidet i studien

Kode	Betydning
...	Pause opptil 3 sekunder
[:]	Uartikulert eller ikke hørbar ytring
[...]	Utelatte ytringer
<i>Kursiv</i>	Trykk
[Tekst]	Klargjøring av formulering, for eksempel innsetting av manglende ord

3.4.2 Tematisk analyse

I denne studien har jeg valgt å gjøre en tematisk analyse av datamaterialet (Eggebø, 2019). Ett av de tre temaene, «Begrepsforståelse», var forhåndsbestemt før jeg startet det tematiske analysearbeidet. Årsaken til dette var at flere studier har vist at læreres forståelse av BU og UBU har betydning for hvordan lærernes undervisningspraksis i UBU blir (jf. delkapittel 2.3). På bakgrunn av dette ønsket jeg derfor å analysere datamaterialet med disse «analytiske brillene». De to andre temaene ble utviklet basert på min tematiske analyse. Min tematiske analyse begynte med at jeg leste grundig gjennom datamaterialet flere ganger. Deretter prøvde jeg å lese hver linje i transkripsjonene grundig og markere utsagnene av spesiell interesse og skrive empirinære koder i margin (Tjora, 2021, s. 222, 224). Denne prosessen gjentok jeg flere ganger, samtidig som jeg samlet sammen mine tentative empirinære koder i en oversiktstabell og med link til utsagn i transkripsjonene som disse kodene var knyttet til. Denne tabellen ble deretter utgangspunktet for videre analysearbeid. Jeg begynte så med en veksling mellom å lese gjennom transkripsjonene og tidligere notater, og å revidere oversiktstabellen med empirinære koder. Etter hvert startet jeg med å gruppere disse kodene tematisk inn i kodegrupper og plassere lignende kodegrupper sammen under samme tema (Tjora, 2021, s. 229 – 230). Det ble gjennomført flere runder med å slå sammen sammenfallende koder og kodegrupper, og generelt å kategorisere funnene på en mest mulig oversiktlig og hensiktsmessig måte. De endelige temaene med tilhørende kodegrupper presenteres i figur 3.1.



Figur 3.1: Oversikt over tema (i grått) og kodegrupper (i hvitt) etter tematisk analyse

3.5 Studiens kvalitet

I arbeidet med en forskningsstudie er det viktig å vurdere kvaliteten i alle faser. I min kvalitative studie hvor jeg har valgt å innhente data gjennom semistrukturerte intervju, vil disse faktorene ha betydning for kvaliteten på studien: valg av tema og forskningsspørsmål, planleggingen av studiet, kvaliteten på intervjuingen, hvor troverdig intervjupersonen er, hvordan man transkriberer, analytisk tilnærming, validering og rapportering (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 253 – 254). For å vurdere kvaliteten på min studie vil jeg diskutere studien ved hjelp av vurderingskriteriene *validitet* (delkapittel 3.5.1), *reliabilitet* (delkapittel 3.5.2) og *objektivitet* (delkapittel 3.5.3) (Guba, 1981, s. 82).

3.5.1 Validitet

Validiteten til en forskningsstudie handler om hvorvidt den valgte metoden i en studie egner seg til å undersøke det som skal undersøkes, og om studien blir fremstilt på en tillitsvekkende måte (Robson & McCartan, 2016, s. 169). Forskeren fremheves av flere som det viktigste forskningsinstrumentet i en kvalitativ studie, og at troverdigheten til en studie vil være en direkte følge av forskerens evne til å samle, tolke og behandle data (Postholm, 2010, s. 127, 136; Robson & McCartan, 2016, s. 169 – 170). Min erfaring som kvalitativ forsker er svært begrenset hvor mitt aller første møte med kvalitativ forskning var gjennom en mindre pilotstudie høsten 2020 (jf. delkapittel 3.3.1). Her ble jeg for første gang introdusert til metodiske og analytiske tilnærminger innenfor kvalitative studier. Fordi jeg er så uerfaren som forsker kan min *subjektivitet* ha påvirket studiens validitet på flere måter.

Først og fremst kan det tenkes at min forforståelse om BU og UBU har påvirket hvordan jeg har tolket og fulgt opp intervjudeltagernes svar, og hvordan jeg har analysert datamaterialet, funnene og resultatene i studien. Dalen (2011, s. 16 – 16) mener at dette ikke er en svakhet i seg selv, men at det er viktig at forskerens subjektivitet kommer frem i forskningsteksten. Dette har jeg forsøkt å synliggjøre gjennom innledningen (jf. kapittel 1), historisk tilbakeblikk og tidligere forskning (jf. kapittel 2) og i dette metodekapittelet. Jeg ønsker spesielt å påpeke at min erfaring med tematisk analyse er begrenset og at andre forskere kanskje ville lest, tolket og analysert datamaterialet på andre måter enn meg.

For det andre baserer alt datamaterialet i denne studien seg på informasjonen produsert i syv lærerintervjuer. Kvaliteten på disse intervjuene vil ha en avgjørende rolle for kvaliteten på hele studien (Postholm, 2010, s. 137; Kvale & Brinkmann, 2009, s. 174). Som uerfaren intervjuer var det krevende å opprettholde en balanse mellom å holde en viss struktur i intervjuet og samtidig åpne for deltagerens resonnementer. Det var av og til vanskelig å stille enkle, klare spørsmål og oppfølgingsspørsmål av en hensiktsmessig karakter (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 177). Ved gjennomlytting av lydopptakene, synes jeg noen av oppfølgingsspørsmålene kanskje var noe ledende, som kan ha påvirket troverdigheten i intervjuene (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 182 - 183). Hvis jeg hadde vært mer erfaren som intervjuer kunne jeg kanskje ha fulgt opp informantene med mer åpne spørsmål, noe som kunne styrket kvaliteten på datamaterialet. Samtidig kan bruken av ledende spørsmål styrke kvaliteten på intervjuet, da slike spørsmål kan fungere som verifikasjon på at intervjueren har forstått intervjupersonen riktig, og dermed styrket troverdigheten av studien (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 183).

Videre beskriver Robson & McCartan (2016, s. 170) at den største trusselen mot gyldige funn, er at det noen har sett eller hørt blir oppfattet feil eller unøyaktig. For å få unngå dette er det hensiktsmessig å ta lydopptak eller film ved intervju og transkribere de i etterkant. For å styrke validiteten til studien satte jeg derfor av tid til å transkribere intervjuene like etter at de var gjennomført, og å lytte til lydopptakene flere ganger (jf. delkapittel 3.4.1). Jeg fokuserte også på å ikke utelate noen ytringer, og derfor er prober som «mhm» og «hmm» inkludert i transkripsjonene (Robson & McCartan, 2016, s. 289). Videre poengterer Tanggard & Brinkmann (2010, s. 34) at det er vanskelig å unngå at en del potensiell viktig informasjon vil forsvinne når lyd omformes til skrift, for eksempel slik som ironi, stemmeføring og trykk. Det bør også nevnes at jeg, av personvern hensyn, valgte å endre alle dialekter til bokmålsform. Det var krevende å tolke dialektordene, men det var samtidig viktig for meg å ivareta informantenes anonymitet. Det kan derfor tenkes at jeg i mine oversettelser fra dialekt til bokmål kan ha mistet noe viktig informasjon, som kan ha påvirket studiens troverdighet.

Videre bør det nevnes at jeg ga informantene mine muligheten til å lese gjennom transkripsjonen, såkalt «member checking», men alle takket nei til å motta transkriptet fra sitt intervju (Robson & McCartan, 2016, s. 172). Det kan tenkes at eventuelle misforståelser eller feil i transkripsjonene hadde blitt oppdaget og korrigert gjennom dette.

Validiteten til en studie handler også om funnene i studien er overførbare til lignende forhold, altså studiens representativitet (Dalen, 2011, s. 96). Datamaterialet i denne studien baserer seg på syv informanter. Ved valg av informanter forsøkte jeg å styrke validiteten ved å finne ulike informanter, i forhold til kjønn, alder, utdanningsbakgrunn og yrkesliv. Utvalget representerer også fire forskjellige skoler, hvor tre er bynære og en rural. Men alle skolene er representert fra et begrenset geografisk område, Midt-Norge. Validiteten kan derfor kanskje sies å styrkes ved variasjon blant informantene, mens den svekkes ved at det er få deltagere og ikke så stor geografisk spredning. Til tross for dette ansees størrelsen på utvalget å være hensiktsmessig i forhold til studiens omfang (Postholm, 2010, s. 43).

Videre beskrives det i metodelitteraturen at metodetriangulering er en strategi for å styrke validiteten i kvalitative studier (Robson & McCartan, 2016, s. 171). I denne studien er intervju valgt som den eneste datainnsamlingsmetoden. Det kan tenkes at studiens troverdighet hadde blitt styrket hvis jeg for eksempel hadde observert undervisningspraksisen til mine informanter (Robson & McCartan, 2016, s. 171). Det ble likevel valgt å ikke observere i praksis. Grunnen til dette vil jeg gå nærmere inn på i delkapittel 6.4, «Kritikk av studien».

3.5.2 Reliabilitet

En studies *reliabilitet* handler om i hvilken grad resultatene er troverdige og ville blitt de samme hvis en annen forsker hadde gjennomført studien (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 250). I en kvalitativ studie spiller intervjueren en vesentlig rolle for kunnskapen som konstrueres. Dersom en annen forsker/intervjuer gjennomfører studien, kan dette påvirke hvilke svar informantene gir. Jeg har tidligere presentert hvordan forskerens subjektivitet kan påvirke gyldigheten av datamateriale. Ledende spørsmål fra intervjueren kan påvirke reliabiliteten både i positiv og negativ retning, og ulike forskere kan føre intervjuet i ulike retninger (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 183 – 184). For å styrke reliabiliteten til studien, har jeg derfor forsøkt å gi nøyaktige beskrivelser av alle ledd i forskningsprosessen, slik at alle forhold ved meg som forsker, informantene, intervjusettingen og de analytiske metodene belyses eksplisitt (Dalen, 2011, s. 93; Kvale & Brinkmann, 2009, s. 250).

3.5.3 Objektivitet

Forskerens subjektivitet handler om hvordan forskeren gjennom forskning kan stå i fare for å lete etter egne standpunkt eller oppfattelser av et visst fenomen, bevisst eller ubevisst (Maxwell, 2013, s. 124). Robson & McCartan (2016, s. 172) kaller dette «negative case analysis» og poengterer viktigheten av at forskeren er bevisst på egen subjektivitet, og evner å søke etter alternative forståelser av funn. Teoretisk ståsted og forforståelse vil påvirke hvordan forskeren forstår og tolker alle sider av studien, uten at det trenger å redusere kvaliteten på studien. I denne studien har jeg derfor forsøkt å møte datamaterialet med åpent sinn, men det er sannsynlig at mitt teoretiske ståsted og engasjement for temaet BU, har påvirket hvordan jeg har tolket og forstått datamaterialet. Jeg har derfor vektlagt å være transparent med hvordan jeg har gjennomført de ulike delene av forskningsprosessen, og særlig gjelder dette analytisk metode (Guba, 1981, s. 81).

3.6 Etske refleksjoner

Kvalitativ forskning innebærer å undersøke menneskelige prosesser, hvor forskeren har en tett relasjon til forskningsdeltagerne. Dette medfører at forskningen har en rekke etiske hensyn å forholde seg til (Postholm, 2010, s. 142 – 143). Under intervjuene opplevde jeg at jeg fikk innblikk i sentrale deler av lærernes kunnskap og praksis om UBU. Noen av lærerne uttrykte at de synes de burde ha økt sin kompetanse eller hatt større fokus på BU og UBU i sitt arbeid, og at noen av spørsmålene kunne oppleves som utfordrende. Samtidig sa flere av informantene at de opplevde at intervjuet hjalp dem til å reflektere rundt egen og skolens undervisningspraksis, og at dette ga motivasjon til egen kompetanseheving for UBU. En utfordring ved intervjuene var at jeg ved flere anledninger opplevde at deltagerne fortalte om indirekte personidentifiserende opplysninger, som stedsnavn, skolenavn og bedriftsnavn. For å ivareta deltagerens personvern ble det derfor besluttet å fjerne alle slike navn fra transkripsjonene. Både det at intervjuobjektene var svært åpne og at jeg fikk innblikk i personsensitiv informasjon, gjorde meg ekstra bevisst på mitt etiske ansvar som kvalitativ forsker.

Denne studien er også vurdert som meldepliktig, og er derfor sendt inn og godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD) (se vedlegg 1). Dette innebærer at studien er forpliktet til å følge prinsippene for personvernordningen, noe det har blitt tatt hensyn til gjennom hele prosessen. Informantene har fått detaljert informasjon om studiens hensikt, hva deltagelse innebærer og hvordan datamateriale ville bli behandlet (Postholm, 2010, s. 145). Dette inkluderer informasjon om lydopptak med båndopptaker, lagring av data, anonymisering av personidentifiserende opplysning og sletting av data etter endt prosjekt. Hver deltager har blitt gitt et pseudonym, se tabell 3.1 (Postholm, 2010, s. 145 - 146). Deltagerne ble også informert om deres rettigheter og at de kunne trekke seg når som helst. Både før, under og etter intervjuet spurte jeg deltagerne om de hadde noen spørsmål og sa at de bare måtte ta kontakt senere med spørsmål. Hensikten med dette var å skape trygghet, åpenhet og vise at jeg tar informantens personvern på alvor.

4. LÆRERPROFILER

I dette kapitlet vil jeg kort presentere profilene i denne studien. Her har jeg vektlagt den informasjonen jeg ser på som relevant å vite noe om for funnene og resultatene i studien, samtidig som jeg har vært bevisst på å ikke gjøre det mulig å identifisere lærerne.

4.1.1 Bjørk skole

Bjørk skole er en ungdomsskole med omtrent 200 - 300 elever og ligger i et urbant område.

Elise

Elise er en kvinne i aldersgruppen 45 – 50 år som har jobbet som lærer i 15 – 20 år. Hun har universitetsutdanning med flere realfag i fagkretsen. I dag underviser hun i flere realfag og føler sterk tilknytning til alle. Hun beskriver seg selv som gjennomsnittlig opptatt av miljø og bærekraft, og at hun prøver å ta miljøvennlige valg i hverdagen.

4.1.2 Gran skole

Gran skole er en ungdomsskole med omkring 200 – 300 elever og ligger i et ruralt område.

Nina

Nina er en kvinne i aldersgruppen 35 – 40 år som har jobbet som lærer i 0 - 5 år. Hun har lang universitetsutdanning med hovedtyngde i ingeniørfag. I dag underviser hun i naturfag og flere andre fag. Nina fortalte at hun har en sterk interesse for alt som har med naturen å gjøre og bruker størstedelen av sin fritid på å være ute. Hun er svært opptatt av å ta miljøvennlige valg i hverdagen og fortalte at hun tenker mye på klima, miljø og bærekraft.

Jakob

Jakob er en mann i aldersgruppen 50 – 55 år som har jobbet som lærer i 10 – 15 år. Han har et langt arbeidsliv bak seg med praksis fra ulike yrker, og har i de senere årene tatt etterutdanning. Han har også universitetsutdanning med flere fag i fagkretsen. I dag underviser han i naturfag, samfunnsfag og andre fag på ungdomstrinnet, og forteller at han har sterkest faglig tilknytning

til biologidelen i naturfaget. Han beskriver seg selv som gjennomsnittlig opptatt av miljø og bærekraft, men at han prøver å ta miljøvennlige og bærekraftige valg i hverdagen.

Sofie

Sofie er en kvinne i aldersgruppen 35 – 40 år, som har jobbet som lærer i 10 – 15 år. Hun har lærerutdanning fra universitet og høyskole. I dag underviser hun i flere fag, men forteller at hun har sterkest faglig tilknytning til naturfaget. Sofie fortalte at hun har et sterkt personlig engasjement for BU, spesielt alt som har med natur- og miljøspørsmål å gjøre. Hun er svært opptatt av å ta bærekraftige valg i hverdagen, og å bruke stemmen sin for å fremme en mer bærekraftig utvikling i sitt lokalsamfunn.

4.1.3 Furu skole

Furu skole er en ungdomsskole med omkring 400 - 500 elever og ligger i et urbant område.

Anders

Anders er en mann i aldersgruppen 25 – 30 år som har jobbet som lærer i 0 – 5 år. Han har universitetsutdanning og har blant annet engelsk og naturfag i fagkretsen. Han underviser i naturfag og flere andre fag. Anders fortalte at han ikke har særlig interesse for miljø og bærekraft, og føler heller ikke særlig tilknytning til temaet, men har undervisningspraksis knyttet til bærekraftig utvikling.

Kasper

Kasper er en mann i aldersgruppen 25 – 30 år som har jobbet som lærer i 0 – 5 år. Han har høyskoleutdanning med blant annet kroppsøving og realfag i fagkretsen. Han underviser i naturfag og i flere andre fag. Kasper forteller at han ikke har spesiell interesse for bærekraftig utvikling og anser ikke seg selv som særlig miljøbevisst, men har undervisningspraksis knyttet til bærekraftig utvikling.

4.1.4 Asp skole

Asp skole er en ungdomsskole med omkring 400 - 500 elever og ligger i et urbant område.

Tone

Tone er en kvinne i aldersgruppen 50 – 55 år som har jobbet som lærer i 20 – 25 år. Hun har universitetsutdanning med mange forskjellige fag i fagkretsen, deriblant matematikk og naturfag. Hun har et langt arbeidsliv bak seg fra ulike yrker. Hun fortalte at hun har et sterkt personlig engasjement for BU og er med i en miljøorganisasjon.

5. ANALYSE OG RESULTATER

I dette kapittelet vil jeg presentere funnene i min analyse av datamaterialet. Delkapitlene er delt inn etter temaene som er presentert i figur 3.1 i metodekapittelet. I delkapittel 5.1, «Begrepsforståelse», presenteres funn og tolkning av lærernes forståelse av begrepene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*. I delkapittel 5.2, «Nøkkelfaktorer for å lykkes med UBU», presenteres de faktorene som lærerne utrykte som sentrale for å lykkes med UBU. I delkapittel 5.3, «Utfordringer og muligheter ved UBU», presenteres og tolkes de elementene lærerne mener kan hemme og fremme implementering av UBU i skolen.

Delkapittel 5.1, «Begrepsforståelse», skiller seg fra delkapittel 5.2, «Nøkkelfaktorer for å lykkes med UBU», og 5.3, «Utfordringer og muligheter ved UBU», ved at begrepene som analyseres er forhåndsbestemt, mens temaene og undertemaene i delkapittel 5.2 og 5.3 er et resultat av empirinær koding av intervjuene med lærerne (jf. 3.4.2).

I analysen presenterer jeg utsagn som jeg mener belyser funnene i studien. Utsagnene presenteres med transkripsjonskodene som vist i tabell 3.3 i delkapittel 3.4.1, «Transkripsjon». Dette betyr for eksempel at ord i kursiv er ord eller begreper som lærerne selv har lagt trykk på.

5.1 Begrepsforståelse

Som vist i delkapittel 2.1.2, «Hva innebærer en bærekraftig utvikling?», og 2.2.3, «Hva skal UBU innebære i praksis?», finnes det flere måter å definere hva som ligger i begrepene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*. Videre har forskning vist at læreres forståelse av følgende begreper har betydning for hvordan undervisningen i UBU blir (jf. delkapittel 2.3). Jeg var derfor interessert i å undersøke hvordan lærerne i studien beskriver og forstår begrepene BU og UBU. Dette vil jeg se nærmere på i henholdsvis delkapittel 5.1.1, «Forståelse av begrepet *bærekraftig utvikling*», og i delkapittel 5.1.2, «Forståelse av begrepet *utdanning for bærekraftig utvikling*».

5.1.1 Forståelse av begrepet *bærekraftig utvikling*

Da lærerne ble spurt om hva *bærekraftig utvikling (BU)* innebærer for dem, viste de til flere aspekter ved begrepet. Tabell 5.1 viser en oppsummering av lærernes utsagn.

Tabell 5.1: Oppsummering av lærernes utsagn om begrepet *bærekraftig utvikling*

Lærerne	Hva er bærekraftig utvikling?
Alle	<i>Å bevare naturressursene på jorda for fremtiden og for fremtidige generasjoner</i>
Elise, Anders	<i>Et stort og vanskelig begrep</i>
Tone	<i>Å bevare naturens egenverdi</i>
Sofie, Elise	<i>En utvikling som tar hensyn til miljømessige, sosiale og økonomiske forhold</i>

Som vist i tabell 5.1, snakket samtlige lærere om at BU kan forstås som *å bevare naturressursene på jorda for fremtiden og fremtidige generasjoner*. Nina og Kasper sa blant annet at:

Ja, jeg tenker at bærekraftig utvikling handler jo egentlig om å ta vare på det vi har for dem som kommer etter oss ... altså at vi klarer å sørge for at de også kan leve her på jorda med de ressursene som fins ... ja ... så det handler jo om *fremtiden for oss alle*, for å si det sånn

– **Nina**

[...] du skal på en måte, *etterlate* deg minst mulig spor etter deg da. Du skal klare å leve fint i verden, men du må prøve å gjøre det på en måte slik at de som kommer etter deg kan ha det like fint da [...] – **Kasper**

Nina og Kasper har sammen med de andre lærerne et miljøperspektiv på BU, og et spesielt fokus på å bevare naturressursene for fremtidige generasjoner. Lærerne kobler altså begrepet til å ta vare på jorda for å bevare livsgrunnlaget for menneskeheten.

Selv om Elise og Anders også snakket om miljøperspektivet ved BU, uttrykte de at begrepet er et *stort og vanskelig begrep*:

Mhm, jeg synes det er et *kjempevanskelig* begrep [...] og det tenker jeg for elevene også, for *hva er bærekraftig utvikling* [...] – **Elise**

Ja, øhm, først og fremst synes jeg det er et vanskelig begrep. Det er *stort*. Det blir, jeg synes det blir vagt. Men det handler jo først og fremst om, øhm, utnyttelse av ressurser på en *sånn* måte at vi ikke går tom for dem [...] – **Anders**

Lærerne Elise og Anders, sa altså at begrepet oppleves som vanskelig, noe som tyder på at de er usikre på hva BU innebærer.

Som de andre lærerne vektla Tone det miljømessige perspektivet, men snakket like mye om *naturens egenverdi* som en viktig del av naturressursene:

[...] ikke nødvendigvis ressurser i form av at det skal produseres varer og tjenester, men ressurser av de artene vi har. At det skal gå an for mine barnebarn [...] å leve i en verden hvor det fortsatt finnes, ja, isbjørn for eksempel og de artene som ja, lider under disse globale klimaendringene – **Tone**

Tone er en av tre lærere som viser en videre forståelse av begrepet BU, hvor naturen i seg selv har verdi utover å være livsgrunnlaget for menneskene. Elise og Sofie er de to andre lærere som viser en bredere tilnærming av begrepet, selv om Elise også følte seg usikker på hva begrepet innebærer. Begge lærerne snakket eksplisitt om både miljømessige, sosiale og økonomiske forhold ved BU:

[...] men da tenker jeg ikke bare på en måte naturressursene, men at vi tenker bærekraftig i forhold til klima, global oppvarming og *alt* som er inni den her, også sosiale forskjeller som det kan skape. Både det sosiale og det økonomiske, og ja, andre ting da – **Elise**

Sofie, som er over gjennomsnittet engasjert i samfunnsutvikling og miljøspørsmål, er en av de tre lærerne som uttrykte sterkest personlig engasjement til temaet. Sofie fortalte gjentatte ganger under intervjuet at BU er en hjertesak hun brenner mye for, og spesielt den miljømessige dimensjonen. FNs bærekraftsmål ble nevnt ved gjentatte anledninger under intervjuet med Sofie. Hun sa blant annet at: «[...] jeg synes det der bildet med FNs bærekraftsmål, jeg synes den er veldig fin, så jeg tenker ofte på den når jeg skal forklare bærekraft da [...]». Hun uttrykte også en bekymring ved at de økonomiske forholdene ofte dominerer utviklingen i verden, noe som går på bekostning av «selve livsgrunnlaget vårt», altså den miljømessige dimensjonen:

[naturen] er på en måte *plattformen* vår da, som vi er helt *avhengige* av. Også er det jo nødt til å, den her sosiale bærekrafta, og den økonomiske bærekrafta [...] også er det jo en tendens til at det øverste, altså det økonomiske, får veldig mye fokus. Men det er jo egentlig noe som ligger på toppen av alt det her, som vi er fullstendige avhengige av – **Sofie**

Både Elise og Sofie snakket om hvordan de ulike forholdene påvirker hverandre, som igjen vil ha betydning for å oppnå en bærekraftig utvikling i verden. Dette tyder på at Sofie vet veldig godt hvordan hun forstår begrepet, i motsetning til de som er usikre. Hennes forståelse kan kanskje gjenspeile hennes miljøengasjement for temaet.

Som tidligere nevnt kan begrepet BU defineres på ulike måter. I VKMUs definisjon fra 1987 er ressurser og fremtidige generasjoner sentrale elementer. Fem av lærerne definerte begrepet på en lignende måte. To av lærerne la også vekt på sosiale og økonomiske forhold ved bærekraft, i tillegg til de miljømessige. Dette i tråd med FNs bærekraftsmål som beskriver BU som tredelt i sosiale, miljømessige og økonomiske forhold.

Oppsummerende funn fra 5.1.1

- Lærerne utrykte en forståelse av bærekraftig utvikling med hovedvekt på nok ressurser i et miljø- og naturperspektiv for menneskenes fremtid
 - Anders og Elise var usikre på begrepets omfang
 - Tone vektla naturens egenverdi som viktig for bærekraftig utvikling
 - Elise og Sofie utrykte en bredere forståelse av bærekraftig utvikling med vekt på sosiale, økonomiske og miljømessige forhold
-

5.1.2 Forståelse av begrepet *utdanning for bærekraftig utvikling*

Etter at lærerne hadde svart på spørsmål om deres definisjon av *bærekraftig utvikling (BU)*, ble de spurt om hva de mente en *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* innebærer. Tabell 5.2 viser en oppsummering av lærernes utsagn om UBU.

Tabell 5.2: Oppsummering av lærernes utsagn om begrepet *utdanning for bærekraftig utvikling*

Lærerne	Hva er utdanning for bærekraftig utvikling?
Nina, Anders	<i>Bevisstgjøre elevene om bærekraftig utvikling</i>
Sofie	<i>Lære elevene å forstå konsekvensene av egne valg</i>
Elise	<i>Lære elevene å påvirke verden gjennom handlinger</i>
Tone	<i>Skole og hjem har sammen ansvar for å utdanne bærekraftige borgere</i>
Jakob, Kasper	<i>Styrke lærerens forståelse av UBU gjennom lærerutdanningen</i>

Nina og Anders snakket alle om å *bevisstgjøre elevene om bærekraftig utvikling*, både hva det innebærer og hvorfor det er et behov for BU. Anders sa blant annet:

[...] tenker jeg nok først og fremst på *bevisstgjøring*, for elevene, øhm ... og i de grunnleggende redskapene de trenger for å *forstå*, ting som klimadebatten [...] Så for min del handler det mest om å gi de et *grunnlag*, sånn at de selv kan delta i en debatt, eller forstå hva som blir sagt, og gjøre opp sin egen mening til slutt – **Anders**

Anders snakket om å gi elevene innsikt for å forstå BU og behovet for det, spesielt for å kunne ta egne standpunkt i samfunnsdebatten. Sofie snakket også om «bevisstgjøring» men er mest opptatt av å *lære elevene å forstå konsekvensene av egne valg*:

Ja, det er jo kanskje å bli bevisstgjort alle sammenhenger da, og de valgene man tar er med og påvirker på alle plan [...] så man lærer *om* ... lærer om *konsekvenser* for valgene man tar, sånn at man i alle fall tar *reelle valg*, altså at man ikke blir lurt av reklamer eller hva det må være [...] – **Sofie**

Sofie snakket altså om at elevene må få innsikt i hvordan de gjennom valgene de tar, påvirker eget og andres liv på jorda, slik at de kan ta bevisste valg. Elise derimot, snakket om at elevene trenger å lære hvordan de kan *påvirke verden gjennom handlinger*:

[...] det er viktigheten av å ikke bare *snakke om det*, men lære elevene *handling*, ikke bare holdninger. Så, så, men samtidig skal de jo forstå det, så vi jo må på en både utdanne slik at de forstår behovet *for* det [bærekraftig utvikling], men også at vi lærer dem *hvordan vi kan gjøre det* da. Så vi lærer *handling* da – **Elise**

Elise har altså et mer handlingsrettet perspektiv på UBU, og er opptatt av at opplæringen i skolen skal lære elevene konkrete handlinger for en mer bærekraftig utvikling. Tone snakket ikke eksplisitt om handlinger, men det hun sa kan forstås i samme retning som Elise:

Utdanning, da tenker jeg både at vi har et både et oppdrag eller ansvar, både som utdanningsenhet som skole, men også hjemme med mor og far og familie og alle de i rundt, at alle sammen har et ansvar. Utdanning går bare rett og slett på utvikling, at man utvikles til mennesker som tar vare på jorda vår – **Tone**

Tone snakket altså om å utdanne mennesker som handler bærekraftig, og er den eneste som eksplisitt kobler UBU til noe som skjer *både i skolen og hjemme*.

Jakob og Kasper knyttet begrepet hovedsakelig til *lærerutdanningen* og at fremtidige lærere må bli rustet til å undervise i UBU:

[...] Det handler kanskje om å utdanne lærere i å forstå *hvordan* få inn dette her i hverdagen til elevene, uten at det skal bli om bærekraftig utvikling som *tema* på en måte, men at *alt* det vi gjør i hverdagen og undervisning og sånt som det der, så bør den overordnede delen være i bakhodet [...] – **Kasper**

Det er jo en viktig rolle som lærere på skoler, til å lære opp neste generasjon til å bruke ressursene på rette måten. Så når du kommer videre, så må det være mer spesialiserte høyskoleutdanninger som forbereder dem som skal bli lærere, må bli flinkere lærere enn dem som er lærere i dag [...] – **Jakob**

Det kan tyde på at Jakob hovedsakelig siktet til teoretiske kunnskaper om BU, mens Kasper siktet mer til et «overordnet grunnprinsipp» som skal gjennomsyre hele skolevirksomheten.

Oppsummerende funn fra 5.1.2

-
- Nina og Anders var opptatt av å bevisstgjøre elevene om bærekraftig utvikling
 - Sofie og Elise sa at elevene må forstå hvordan de selv kan påvirke verden igjennom konkrete handlinger, og Tone mente samarbeid mellom hjem og skole var utslagsgivende for å lykkes med å utdanne bærekraftige borgere
 - Jakob og Kasper var opptatte av at lærerne må ha en forståelse av UBU og at lærerutdanningen må styrkes for å forbedre undervisningspraksisen i UBU
-

5.2 Nøkkelfaktorer for å lykkes med UBU

I dette delkapittelet vil jeg presentere nøkkelfaktorer som lærerne mener kan bidra til å lykkes med UBU. Nøkkelfaktorene har jeg identifisert gjennom tematisk analyse, hvor delkapitlene representerer kodegruppene utviklet gjennom tematisk analyse (jf. figur 3.1). De er gruppert i følgende delkapitler: «Lærerne trenger tilgang til oppdaterte læringsressurser» (5.2.1), «Elevene trenger tilgang til kunnskap og lære å ha et kritisk blikk på den» (5.2.2), «Undervisningen må fremme håp og bærekraftige handlinger» (5.2.3) og «UBU må gjennomsyre skolehverdagen» (5.2.4).

5.2.1 Lærerne trenger tilgang til oppdaterte læringsressurser

Lærerne uttrykte behov for å ha tilgang til gode læringsressurser for å undervise i en *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*. Det var flere faktorer som de mente var viktige i valg av læringsressurser, noe som vil presenteres i dette delkapittelet.

Læringsressursene må være tilgjengelige og oppdaterte

I intervjuene viste lærerne til konkrete nettbaserte læringsressurser som inneholder undervisningsopplegg, didaktiske tips og oppdaterte forskningsartikler. Dette er ulike nettsider som de har brukt i sin undervisning om *bærekraftig utvikling (BU)*, se tabell 5.3.

Tabell 5.3: Eksempler på digitale læringsressurser som lærerne bruker i UBU

Nettsider	Film og dokumentarer
<ul style="list-style-type: none">• ducky.eco• fn.no/undervisning• kraftskolen.no• melaskole.no• moava.org• naturfag.no• netflix.com	<ul style="list-style-type: none">• nrk.no/skole• nysgjerrigper.no• tekna.no/klimatoppmote• tv.nrk.no• viten.no• youtube.com• «Live redder verden. Litt» med Live Nelvik• «Folkeopplysningen» med Andreas Wahl• «Planet Plast» med Line Elvåshagen• Naturdokumentarer fra David Attenborough

Lærerne snakket om hvor raskt informasjonen i dagens samfunn endrer seg. Tone, Sofie, Jakob og Nina snakket om hvor raskt lærebøkene i naturfag blir utdatert, og det kan være krevende å

navigere mellom ny og utdatert informasjon. For å undervise om BU mente lærerne at det derfor er viktig å ha tilgang til læringsressurser som oppdateres jevnlig:

[...] åpne ressurser, det synes jeg er bra, altså at kommunen eller om det er, hvor det ligger hen, men at de [...] ligger tilgjengelig og åpent, slik at det ikke blir så vanskelig å få tak i dem, for da blir det heller ikke gjort. At vi har mye gode ressurser som ligger åpent på nett for eksempel, at det er enkelt å få tak i ... dagene er så travle som de er, at det må være noe som er greit å få tak i fort – **Tone**

Tone er opptatt av tilgjengeligheten av oppdaterte læringsressurser, og at skoleeier gjerne kan tilrettelegge for det, men at det viktigste er at de er lett tilgjengelige og lett i bruk. Det ser ut til at hun synes at dette er en forutsetning for å gi elevene tilgang til oppdatert kunnskap om BU.

Læringsressursene må være tilpasset elevene

Lærerne snakket også om viktigheten av at læringsressursene er *tilpasset elevene*. Sofie sa blant annet at: «[...] kraftskolen er for eksempel laget til ungdomsskolen da, og det er ganske kjærkomment når forskningen er skrevet på et lettfattelig språk som ikke er lærebok da, men ressurser som ligger ute [...] som er lettfattelig». Videre fortalte Kasper om sin begeistring av nettsiden til Mæla ungdomsskole, som er en heldigital baseskole med mange nettressurser tilpasset ungdomstrinnet:

«[...] Veldig grei, ikke bare for meg men også for elevene, for måten det er skrevet på og måten den er laget på, er laget for at en ungdomsskoleelev skal skjønne det. Så dem, flertallet av de jeg har nå, bruker heller det enn wikipedia for eksempel, eller store norske leksikon [som] har for komplisert språk rett og slett [...] – **Kasper**

Lærerne sa altså at læringsressursene må være tilgjengelige og oppdaterte, men også være tilpasset aldersgruppens forutsetninger, og å ha et språk som elevene forstår.

Videoer bidrar til å konkretisere BU for elevene

Lærerne fortalte at de bruker videoer i undervisningen sin om BU. Tone, Sofie, Jakob og Anders fortalte at videoer kan hjelpe elevene med å *konkretisere* hva BU egentlig handler om, og at det samtidig kan gjøre det enklere for elevene å relatere problemstillingene til egne liv. Sofie viste

for eksempel til en film fra FNs nettsider som handler om en ung jente som er opptatt av klimaendringer:

[...] også må hun drive noe slags detektivarbeid eller hun skal prøve og ta faren sin og kjøpe seg en ny klokke da, ehm, også [viser] den på en måte hele veien fra denne klokken har blitt laget og den turen og hvordan den har blitt fraktet til Norge, og ja ... også blir det til slutt nøstet opp i at hun er jo en av brikkene i spillet [...] – **Sofie**

Lærerne mente altså at videoer kan hjelpe elevene med å forstå sammenhenger og at det kan bli mer konkret hva BU handler om. Bruk av video i undervisningen kan også gi elevene mulighet til å identifisere seg med og leve seg inn i situasjoner som handler om BU.

Oppsummerende funn fra 5.2.1

-
- Lærerne ønsker god tilgang til oppdaterte læringsressurser
 - Lærerne mener at læringsressursene må være tilpasset elevene og ha et forståelig språk, slik at elevene forstår informasjonen og kan relatere seg til problemstillingene innen bærekraftig utvikling
-

5.2.2 Elevene trenger tilgang til kunnskap og lære å ha et kritisk blikk på den

Lærerne snakket om at elevene trenger naturfaglig kunnskap og at fremstilling av informasjon kan påvirkes av ulike interesser. Her presenteres tre undertemaer som belyser de poengene som lærerne uttrykte.

Naturfaglig kunnskap for å forstå sammenhenger

Lærerne var opptatt av at elevene trenger teoretisk kunnskap for å forstå sammenhengene i verden, og behovet for BU. Kasper sa blant annet at: «[...] hvis elevene får en stor forståelse for hvordan verden henger sammen, så tror jeg de har lettere for å skjønne de konsekvensene av global oppvarming og sånt som det der [...]». Samtlige lærere vektla betydningen av naturfaglige kunnskaper for å forstå samspillet i naturen og hvordan verden henger sammen i et større perspektiv. Jakob poengterte dette ved at han sa: «[...] hvis de har god kjennskap til

naturen og hvordan naturen fungerer, så er det nødt å ligge i bunnen for at man skal få en forståelse for bærekraftig utvikling [...]».

Det er tydelig at lærerne vektlegger naturfagets rolle for BU. De fortalte om en rekke tema som de har undervist i, som de mener er relevant i UBU. Dette var tema som fotosyntesen, drivhuseffekten og CO₂, forurensning og miljøgifter, energiproduksjon (både fornybar og ikke-fornybar energi), karbonkjemi, økologi, næringsnett og næringskjeder, biologisk mangfold, evolusjon, utrydningstruede arter og naturressurser.

Disse funnene kan altså tyde på at lærerne mener at hvis elevene skal bli i stand til å handle bærekraftig, må de tilegne seg naturfaglig kunnskap for å utvikle systemforståelse og forstå behovet for BU. Her mente lærerne at naturfaget har en unik rolle for å utvikle elevenes kompetanse. På en annen side nevnte flere av lærerne at elevene ikke bare må tilegne seg naturfaglig kunnskap, men utvikle en forståelse for hvordan kunnskap dannes og å lære ha et kritisk blick på den.

Det er viktig å kjenne til forskning

Nina fortalte at hun pleier å vise nye forskningsartikler til elevene sine. Hun fortalte at hun selv ikke ante om denne «forskningsverdenen» som fantes før hun selv begynte å studere på høyere nivå. Hun mente derfor at det er viktig for elevenes læring, at de allerede på ungdomsskolen får en forståelse for hvordan kunnskap dannes. Eksempler på forskning Nina viste til elevene er artikler om utrydningstruede arter og klimaendringer. Hun sa blant annet at:

Nei, det er noen ganger jeg tar skjermbilder av overskriften og abstracten, også det er jo stort sett på engelsk så de forstår ikke så mye av det, men jeg prøver å oversette det og kanskje diskutere litt om hva det handler om og sånt – **Nina**

Hun understrekte at poenget med å vise fram forskning ikke nødvendigvis er at elevene skal forstå alt som står i teksten, men at elevene får et innblikk på hvordan forskning kan foregå i praksis. Nina mente også at det er viktig å belyse forskningsfeltets bredde og at dette er spesielt viktig for å vurdere egne synspunkt i forbindelse med problemstillinger tilknyttet BU.

Dette kan altså tyde på at Nina har tre hensikter med å vise fram forskningsartikler. Det første handler om å gi elevene et innblikk i hvordan kunnskap utvikles og er under kontinuerlig utvikling. Det andre at elevene får forståelse for at forskere kan være uenige og fronte forskjellige synspunkt. For det tredje kan forskningsartikler gi elevene muligheten til å vurdere om fagstoffet i lærebøkene er utdatert eller representerer et bestemt perspektiv.

Elevene må lære å være kritiske til informasjon

Elise og Anders tok opp det å være kildekritiske til informasjon. Anders, som engelsk- og naturfaglærer, fortalte at han er opptatt av at elevene selv må finne frem til informasjon og å vurdere gyldigheten av den. Han fortalte at han bruker mye undervisningstid på at elevene skal vurdere «[...] *hvem* som har skrevet teksten, *hvorfor* skrev han teksten og *hvem* skrev har teksten til». Det ser ut som at Anders her uttaler seg generelt og ikke om BU.

Elise sa at de ofte bruker tid på kildekritikk i forbindelse med BU, spesielt for å diskutere hvem som uttrykker meninger og hvorfor, for eksempel om det finnes et økonomisk motiv bak det personene sier:

[...] at det ikke ofte er et *ja* eller *nei* svar, men se fordeler og ulemper [...] også er det kildekritikk, og hvem er det som har meninger om det [...] er det noen som tjener penger på at de selger det her [...] – **Elise**

Det kan altså tyde på lærerne mener at arbeid med kildekritikk kan hjelpe elevene med å forstå at det kan være flere motiv for de ulike aktørenes fremstilling av naturfaglige fenomener og BU.

Oppsummerende funn 5.2.2

-
- Lærerne mener at elevene trenger naturfaglig kunnskap for å utvikle systemforståelse og forstå behovet for BU
 - Lærerne mener at elevene må utvikle kildekritikk for å forstå og ta stilling til problemstillinger tilknyttet BU
-

5.2.3 Undervisningen må fremme håp og bærekraftige handlinger

Lærerne mente at undervisningen ikke bare må gi elevene kunnskap, men at de må bidra til å utvikle elevenes holdninger og skape eierskap til *bærekraftig utvikling (BU)*, for å fremme håp og bærekraftige handlinger.

Undervisningen må være relevant for elevenes liv for å skape eierskap

Lærerne snakket om viktigheten av å knytte opplæringen om BU til *elevenes liv og interesser for å skape eierskap*. De mente dette er viktig for at elevene skal oppleve eierskap til problemstillinger tilknyttet BU og dermed mobilisere for handlinger. Jakob snakket blant annet om at den oppvoksende generasjonen er nødt til å endre sin egen levemåte: «[...] det er kanskje ikke så enkelt [å endre levemåte] hvis noen sier at du skal gjøre det der. Så du er nødt til å bli opplyst for at du skal forstå og føle *eierskap* til det [...]». Anders mente at det var viktig å gjøre undervisningen om BU relevant for elevene og: «[...] ikke sånne store og vage ting som skipet som driver og kjører rundt på sjøene, som de ikke ser i livet sitt, sant ... så gjøre det relevant for elevene. Ting som klær og mat og gjenbruk av klær og plastposer og resirkulering. Ting de er interessert i, sant».

Sofie fortalte blant annet at klassen hennes hadde jobbet med sirkulær økonomi og knyttet dette opp til elevenes egne liv: «[...] viktigheten av å levere inn telefonen sin for eksempel, hvis den ikke fungerer lenger [...]». Samtidig, erkjente både hun og de andre lærerne, at det ikke automatisk betyr at man *handler* annerledes. Det ser likevel ut til at lærerne er enige om at undervisningen må knyttes til elevenes liv, slik at de både opplever eierskap og forstår hvordan de selv er en del av verden – og hvordan BU angår dem.

Tone fortalte at hun er opptatt av å ta opp dagsaktuelle nyhetssaker i naturfagundervisningen sin, selv om det ikke nødvendigvis har en sammenheng med det temaet de holder på med der og da. Hun forklarte at det er viktig for henne for å trigge elevenes interesser og at de skal oppleve undervisningen som relevant for egne liv. Tone fortalte blant annet om et valg hun gjorde ved den første nedstengningen av samfunnet i Norge i mars 2020 på grunn av den globale koronapandemien. Her benyttet hun anledningen til å snakke om den mulige korrelasjonen mellom klimaendringer, menneskelige aktiviteter og utbruddet av SARS-Cov-2:

[...] da var det jo en dokumentar på NRK om den her *pangolinen* og altså at den er utrydningstruet [...] det var kanskje det dyret de tror kan ha smittet en flaggermus da og så videre, og den er jo utrydningstruet og blir jo drept på grunn av de skjuler seg bak medisinske formål i Kina [...] – **Tone**

Tone fortalte at hun videre hadde lagt opp til en åpen klassesdiskusjon, mens elevene satt hjemme med fjernundervisning. Formålet var at elevene skulle dele tanker og diskutere hvordan pandemien som de selv var en del av, kan ha sammenheng med BU. Tone er altså opptatt av at naturfagundervisningen hennes må kobles til elevenes liv i og utenfor skolen for å skape relevans for elevene, som igjen gir personlig eierskap til BU.

Kasper og Anders fortalte at de var opptatt av elevene skal utvikle eierskap til BU ved at undervisningen trigger nysgjerrighet og engasjement hos elevene. Kasper sa blant annet at: «Jeg tror at hvis du skaper elever som er nysgjerrig når de kommer opp til et problem og tenker at dette skal jeg finne ut av *kontra* og bare «okei hvis det ikke var noe svar på det, var det ikke noe svar på det» [...]». Kasper er altså opptatt av at undervisningen skal modellere hvordan elevene kan finne løsninger og vise til konkrete handlinger som kan gjøres. Kasper sier videre at:

[...] altså det å *utforske* og det å *skape* eller det å *reflektere* rundt ting [...] det kan godt hende at noen av elevene våre en dag sitter og forsker på dette her [...] [og] utdanner seg innenfor bærekraftig utvikling, og det å ha de egenskapene og den *nysgjerrigheten* og så videre, det tror jeg er *vel så viktig* som de teoretiske kunnskapene [...] men det også utvikle eller oppnå noe grunnleggende i elevene slik at de faktisk *har lyst* til å utforske ting, det tenker jeg er vel så viktig egenskap, som å vite hva drivhuseffekten er altså – **Kasper**

Kasper mente at nysgjerrighet og skaperglede er sentrale aspekter for å lykkes med å utvikle løsningsorienterte og handlende elever. Han poengterte at det kanskje ikke er nok at elevene tilegner seg kunnskap om BU, men at de også må få stimulert sin nysgjerrighet og motivasjon for å utvikle eierskap og handlekraft for BU.

Jakob, Sofie og Nina som jobber på en skole omringet av natur, var opptatt av å trigge elevenes nysgjerrighet og glede for naturen som er rundt dem. Dette mente de var viktig for at å utvikle elevenes interesse og eierskap for å handle bærekraftig. Sofie sa blant annet at:

[...] Det kanskje viktigste er å få til en *fascinasjon* for naturen da og økosystem og værsystem og alt det her som gjør at man får interesse for det da, og at man *forstår* sammenhenger og skjønner sårbarheten og styrken [...] i naturen da – **Sofie**

Lærerne mente altså at naturfagundervisningen bør gi elevene naturopplevelser for å utvikle en interesse for naturen, noe som kan bidra til økt eierskapsfølelse for å handle bærekraftig.

Undervisningen må fokusere på løsninger og gi håp

Flere av lærerne sa de syntes at det var utfordrende å møte elever som utrykte engstelse og frykt for fremtiden på grunn av alt de hører om via skolen og i nyhetsbildet. Nina sa blant annet at «[...] altså det har jeg ikke opplevd selv, men jeg har hørt fra naturfaglærere, der dem har møtt elever som har vært ganske pessimistiske om fremtiden, fordi dem får hele tiden høre om ting som ikke er bra [...]». Tone og Sofie fortalte at de selv har opplevd situasjoner som de syntes var svært krevende å håndtere som lærere. Tone fortalte om en elev hun hadde hatt: «[...] som opplevde litt slik angst i forhold til fremtiden, og måtte faktisk skjermes litt fra nyheter og slikt, for han kunne faktisk ligge søvnløs og føle at det var, at det ikke var noe håp da og at dette går rett vest da [...]». Sofie på sin side, fortalte om en klasseromssituasjon som fortsatt sitter i kroppen:

[...] Det jeg husker spesielt godt når vi snakket om det med «Ren energi for alle», det bærekraftsmålet, ehm ... og det er jo så *utrolig*, ehm, *høye mål da*, og målsettinger som er litt sånn, kan virke uoppnåelige. Og da var det en elev som rekket opp hånden og spurte om «Tenker du at det er realistisk at vi når disse målene?» og da får man jo det litt sånn i fleisen på en måte da ... hva skal man svare for at de forstår at det er håp? – **Sofie**

Både Tone og Sofie følte altså på usikkerhet om hvordan skulle håndtere situasjonene som er presentert ovenfor. Tone følte tydeligvis på et dilemma mellom å skulle «skåne» eleven fra omverdenen, og samtidig synliggjøre den virkeligheten vi alle lever i. I Sofies tilfelle kan det virke som at hun selv ikke har særlig tro på at bærekraftsmålet om energi kan nås. Sofie syntes i alle fall det var krevende å vite hva man skal svare, ærlig eller direkte, spesielt for å unngå at elevene skal bli motløse og tro at handlinger ikke hjelper.

Også flere av de andre lærerne poengterte at det må være en balansegang mellom å formidle alvoret i utfordringene som verden står ovenfor, men samtidig *unngå at elevene blir motløse*. Jakob fortalte at det viktigste han gjør som lærer er å «[...] sørge for at elevene ikke får dårlig samvittighet for å være til» på denne jorda. Kasper, Tone, Sofie og Jakob var alle opptatte av at naturfagundervisningen må *fokusere på det som kan gjøres*, og ikke på pessimisme og håpløshet. Sofie sa blant annet at «[...] Det er jo så *utrolig viktig* at man ikke driver med noe skremselspropaganda, men at man viser mulighetene da, og viktigheten av å ta ansvar på et vis ... at det *i alle fall* ikke er løsningen å gi opp». Jakob uttrykte noe lignende: «[...] heller ser på løsninger og endringer over tid. Med å si at «her går verden under snart» er feil måte å gjøre det på da. Da er det bedre å opplyse dem om hva muligheten er da [...] jeg har ikke helt troa på den pekefingeren. Men heller undervise og lære dem hvordan ting er, for eksempel med tanke på sortering og gjenbruk [...]». Det tyder altså på at lærerne er opptatt av at elevene skal opplyses om hva som foregår i den virkelige verden og ikke skånes for de utfordringene som er. Samtidig må ikke undervisningen begrenses til det Tone kalte «opplysningsarbeid», men rette seg mot konkrete handlinger som kan fremme BU i verden.

Jakob, Sofie og Tone er opptatt av å vise elevene gode eksempler på hva som har blitt gjort for å fremme bærekraft i samfunnet, både større og mindre tiltak. Dette mente de kan hjelpe elevene med å forstå at handlinger faktisk kan hjelpe. Lærerne fortalte om flere konkrete eksempler som de har vist frem til elevene sine.

Jakob og Sofie snakket blant annet om lokalt næringsliv og å vise elevene hvordan ulike lokale bedrifter og organisasjoner har jobbet for (og fortsetter å jobbe med) å innføre mer bærekraftige løsninger. Jakob sa blant annet at: «[...] Fokuset på miljøet er jo veldig stort i bedriftene, spesielt i så store bedrifter som [bedriftsnavn], for de er nødt til å ha noen papirer på at de har fokus på det [miljø og bærekraft]». Sofie snakket også om å synliggjøre for elevene hvordan deres egen hjemkommune har forpliktet seg til BU lokalt.

Lærerne snakket også om læringsressurser som fokuserer på håp og handlinger. Sofie snakket blant annet om filmen som heter «Den store vesle garden» som hun var positiv til:

[...] jeg tenker at det er en film som gir *håp* da, og det er i alle fall noe som [:] jeg synes er utrolig viktig når man snakker med elever om bærekraftig utvikling, at hvis vi spiller på lag med naturen, så er det på en måte mulig å få dette her til å være bærekraftig, men det krever en stor endring fra der vi er i dag da, men det er *fullt mulig* å få til det [...] – **Sofie**

Mens Tone refererte til en av de nyeste filmene til David Attenborough, «A Life On Our Planet», hvor hun mente at filmen skifter fra et alvorlig til et mer løsningsorientert fokus på slutten: «[...] filmen delvis har snudd slik at man skal se håpet da, at det faktisk *er* litt lys i tunnelen, og det tror jeg de har gjort helt bevisst, slik at vi ikke skal bli helt deprimerte, selv om vi har godt av å se at vi *må* gjøre noe, ganske umiddelbart, så er det viktig å ikke føle at løpet er kjørt». Lærerne ser altså ut til å vektlegge en løsningsorientert tilnærming til UBU med fokus på håp og fremtidstro.

Oppsummerende funn fra 5.2.3

- Lærerne mente at undervisningen må ta utgangspunkt i elevenes liv og erfaringer, trigge nysgjerrighet, utforskertrang og naturglede, for å styrke elevenes eierskap til BU og vilje til å handle bærekraftig
 - Lærerne mente at det er viktig i arbeidet med BU, å gi elevene håp og fremtidstro gjennom å vise gode eksempler på at handlinger nytter
-

5.2.4 UBU må gjennomsyre skolehverdagen

Lærerne snakket om at en *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* ikke må begrenses til naturfagundervisningen, eller enkeltperioder i skolen, men gjennomsyre skolehverdagen. De mente at UBU i stor grad handler om holdningsskapende arbeid som kommer til uttrykk i hverdagslige handlinger på skolen. Lærerne løftet frem både lærere og skolens samlede virksomhet som viktige faktorer for å lykkes med å fremme bærekraftige holdninger.

Læreren må være et bærekraftig forbilde for elevene

Samtlige lærere var opptatt av å være *bærekraftige forbilder* for elevene sine, med vekt på personlig engasjement og konkrete handlinger for bærekraftig utvikling (BU). Tone sa blant annet at «[...] man er et godt forbilde [...] man må jo på en måte *gjøre det selv*, det man ønsker

at de skal gjøre [...]» og ved å «[...] undervise med et engasjement, så kanskje jeg klarer å skape et engasjement rundt det [bærekraftig utvikling]». Tone vektla altså lærernes handlinger og engasjement for BU, som vesentlig for å lykkes med UBU. Hun mente spesielt at det er lærernes daglige møter med elevene i klasserommet som har størst betydning for UBU.

Anders og Kasper snakket begge om hvor viktig det er at bærekraftige holdninger reflekteres i skolehverdagen, og at læreren må være et «godt eksempel» som viser til konkrete handlinger. Kasper sa blant annet at:

[...] så skriver jeg omtrent ikke ut ark, nesten alt føres inn digitalt og det vet elevene, at ukeplan og sånt kommer ikke i papirform, men kommer digitalt, og det vet elevene, og jeg har fortalt de at det handler om at ting som, trenger man ikke å bruke ark så hvorfor skal man bruke det? Når man har muligheten til å legge det ut digitalt så, det handler mye om valg man tar sammen med elevene, så få det inn i hverdagen rett og slett og være litt miljøbevisst og tenke litt bærekraftighet [...] – **Kasper**

Anders fortalte at han er opptatt av de «små, enkle grep» i skolehverdagen som er med på å synliggjøre BU i praksis: «[...] for eksempel på klasserommet så har vi to søppeldunker, en for papp og papir, og den andre for vanlig rest[avfall]. Sånn at de to ikke blir blandet, det tenker jeg er et enkelt inngrep i hverdagen [...]». I intervjuene med Elise og Tone ble det også snakket om å viktigheten av å synliggjøre BU i skolehverdagen. Her kom det også frem at Elise og Tone gjerne ønsker å bli bedre på å bevisstgjøre elevene om BU, spesielt fordi de trekker frem hvor viktig det er for å utvikle bærekraftige holdninger. Tone sa blant annet at hun:

[...] tror at de aller fleste ikke tenker så mye på det i hverdagen. Så kanskje [ikke] vi voksne heller, det er ganske lett å bli engasjert der og da, når du for eksempel ser noe som provoserer deg, men vi har lett til å havne tilbake til et gammelt mønster. Og jeg tror elevene er bevisste og vet at de kan gjøre en endring, men at de er bevisste i hverdagen, sånn hele tiden, det er jeg kanskje mer usikker på - **Tone**

Det er tydelig at Tone opplever at både elever og lærere har et varierende engasjement for BU i den «typiske» skolehverdagen, noe som trolig har betydning for både de valgene som tas og de holdningene som elevene utvikler. Tone snakker om å falle tilbake til et «gammelt mønster» som kanskje kan vise til et handlingsmønster hvor BU ikke tas hensyn til i særlig stor grad.

Både Elise og Tone ser et forbedringspotensial ved å synliggjøre BU i større grad gjennom konkrete handlinger i hverdagen.

Skolen må reflektere bærekraftige holdninger og verdier

Samtlige lærere snakket om skolens rolle for å lykkes med UBU. Sofie poengterte hvor nødvendig det er med en «sammenheng mellom liv og lære». Hun viste til at de verdiene og holdningene som elevene møter i undervisningen må reflekteres av hele skolevirksomheten. Sofie fortalte blant annet om sin frustrasjon over kantinedriften på sin skole:

[...] vi har jo kantine og det har vært et veldig stort forbruk av engangsartikler da, fordi man ikke har hatt vaskemulighet. Og det er jo [noe] som lærerne har syntes vært vanskelig, for vi står og underviser om bærekraft, også går vi ned i kantinen også har vi et kjempeforbruk av kopper og tallerkener på *tusenvis* per uke som blir kastet rett i søpla [...] – **Sofie**

Sofie fortalte også om en kollega som hadde vært så frustrert over den manglende kildesorteringen på skolekjøkkenet, og at vedkommende hadde brukt å plukke opp metallbokser fra søpla for å ta de med seg hjem for å kildesortere de riktig. Sofie konkluderte med at det derfor er viktig med «[...] *gode løsninger* for resirkulering og avfallshåndtering da, og at det er *tydelig*, kanskje med sånne stasjoner [...]». Lærere anser det som nødvendig at hele skolehverdagen reflekterer de verdiene og holdningene elevene møter i naturfagundervisningen, og at dette er viktig for at elevene skal utvikles til miljø- og bærekraftsbevisste mennesker som handler for en mer bærekraftig utvikling i verden.

Oppsummerende funn fra 5.2.4

-
- Lærerne mener at skolesamfunnet må reflektere bærekraftige holdninger og verdier gjennom praktiske handlinger i skolehverdagen
 - Lærerne mener at de selv må være gode rollemodeller som handler bærekraftig, men at dette kan være utfordrende
-

5.3 utfordringer og muligheter ved UBU

Tidligere i analysen har jeg sett på nøkkelfaktorer som lærerne mener kan bidra til å lykkes med en *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*. I dette kapitlet vil jeg presentere funn som lærerne ser ut til å mene kan være utfordrende eller gi muligheter i arbeid med UBU. Delkapitlene i følgende kapittel er også delt inn etter kodegruppene fra tematisk analyse (jf. figur 3.1), med delkapittel 5.3.1, «Det finnes utfordringer ved UBU», og delkapittel 5.3.2, «Gode muligheter for å undervise om UBU».

5.3.1 Det finnes utfordringer ved UBU

Lærerne pekte på flere utfordringer, både for dem selv og elevene, som gjør det krevende å lykkes med UBU.

Det er utfordrende å motvirke fremtidsfrykt

Som tidligere nevnt i delkapittel 5.2.3, «Undervisningen må fremme håp og bærekraftige handlinger», sa lærerne at de opplevde det som utfordrende å motvirke fremtidsfrykt hos elevene, og at det er veldig viktig for dem at undervisningen styrker håp og fremtidstro hos elevene. Selv om lærerne er opptatt av at man må styre undervisningen i en positiv retning, sa flere av dem at de opplever det som vanskelig å møte elever som er redde for fremtiden. Tone sa blant annet at: «Jeg kjenner jo selv at jeg kan bli bekymra og jeg synes jo selv at det kan være deprimerende å se på nyhetene og tenke at «nei dette går bare ikke rette veien»». Lærerne synes altså det er krevende å selv være positive og gi elevene «troa» når de selv opplever utfordringene som overveldende og uoverkommelige. Lærerne mente at dette er en utfordring som en må være bevisst på ved elevenes arbeid med *bærekraftig utvikling (BU)* i skolen.

Lærernes handlingsrom legger føringer for UBU

Det kan se ut til at skolene Gran, Furu, Asp og Bjørk har forskjellige skolekulturer som legger føringer for naturfaglærernes undervisningspraksis.

Nina, Jakob og Sofie fra Gran skole snakket alle om en samarbeidskultur hos naturfaglærerne på hvert enkelte trinn, som jobber tett sammen med planlegging og gjennomføring av undervisning i parallelle naturfagklasser. Jakob fortalte at de har lagt det opp slik fordi de ønsker

at elevene skal få omtrent den samme opplæringen i naturfag. Jakob sa at læreboka styrer i naturfagundervisningen: «Ja, så du kan si vi er for dårlige til å frigjøre oss fra pensumbøker. Vi er opphengt i de kapitlene i pensumet, også skal vi gjennom det, også selv om [vi] bruker lenger tid på et kapittel, så føler vi at vi må hoppe til neste kapittel, for at vi må gjennom det [...]».

I delkapittel 5.2.1, «Lærerne trenger tilgang til oppdaterte læringsressurser», snakket lærerne om hvor viktig det er i arbeidet med BU, å ha god tilgang til oppdaterte digitale læringsressurser. En praksis som den Jakob fortalte om, hvor læreboken er så styrende, kan derfor være en utfordring for en oppdatert, variert undervisning som støtter UBU. Det kan likevel virke som om i hvor stor grad læreboken styrer undervisningen, varierer mellom de tre lærerne fra Gran skole, til tross for at de alle viser til en samarbeidskultur på hvert trinn. Det tolkes som at alle tre lærerne tar utgangspunkt i læreboken i planleggingen sin, på grunn av den samarbeidskulturen som er til stede, men at de i ulik grad også bruker andre læringsressurser i undervisningen.

De andre lærerne i utvalget snakket ikke så mye om hva som konkret styrer deres undervisning, annet enn at kompetansemålene i læreplanen står sterkt. Det kan likevel se ut til at det i tillegg til skolekulturen, er lærernes egen metodefrihet og tidsbruk, som styrer hvilke læringsressurser som blir brukt og hva som blir vektlagt i undervisningen om BU.

Trenger støtte fra skoleledelse og kolleger

Det virket som at alle skolene har en viss delings- og samarbeidskultur, men at flere av mine informanter gjerne kunne ønsket seg enda mer, spesielt for å forbedre egen undervisningspraksis for BU. Kasper sa blant annet at:

Jeg tror alle lærere uansett hvor flink man er tverrfaglig og hvor flink lærer du er, så er du aldri ferdig utlært, så det å komme sammen med noen andre, og rett og slett få litt ny input da, på det man holder på med, og kan få noen tilbakemeldinger, det tror jeg er sunt for alle sammen. Så det finnes masse flinke lærere, men du er aldri ferdig utlært [...] – **Kasper**

Kasper ga uttrykk for at han ønsker tettere samarbeid mellom lærerne, spesielt fordi dette kunne forbedret undervisningen for BU. I forbindelse med UBU ser det ut til at Kasper mener at kollektive læringsprosesser i lærerkollegiet er ekstra viktig. Dette er også sentralt i

fagfornyelsen og gjelder i utgangspunkt all virksomhet i skolen. Jakob snakket om ledelsens rolle i UBU:

[...] det er jo mer lagt opp til i den nye læreplanen også, prosjektarbeid og ut av skolen, og selvsagt er det jo et økonomisk spørsmål, for man må jo transportere elevene og det er ekstra utgift. Så det er et puslespill med å få timetallet til å gå opp. Så det er nok *fleksibilitet* fra ledelsen og fleksibiliteten fra de ansatte, slik at de kan frigjøre seg litt til å ta slik en uke der man holder på med et prosjekt og *vilje* til å gå bort fra den timeplanen som [man] vanligvis har [...] – **Jakob**

Jakob snakket her spesielt om gjennomføring av prosjektuker på skolen, som ikke alle kollegaene var like begeistret for. Samtlige lærere snakket også om at BU er et overgripende tema som gjelder hele skolevirksomheten, som krever ressurser som økonomi, utstyr og fleksibel timeplan. Det kan derfor se ut som at lærerne i studien mener at samarbeid og støtte fra kolleger og ledelse er ekstra viktig for å lykkes med UBU.

Lærerne trenger økt kompetanse om UBU

Kasper og Jakob snakket flere ganger i intervjuet om at lærerutdanningene må styrkes (jf. delkapittel 5.1.2), slik at slik at fremtidige lærere er bedre rustet til å undervise i UBU. Kasper snakket sa blant annet at: «[...] når bærekraftig utvikling har den statusen den har fått i læreplanen og det temaet det har, så mener jeg at man må få en utdanning i hvordan gjøre hverdagen til eleven bærekraftig utvikling [...]». Her snakket Kasper om viktigheten av at lærerutdanningene forbereder fremtidige lærere på å utdanne for BU, og at det kan se ut til at han mener at dette bør være grunnleggende i hele opplæringen, uavhengig av fag. Videre snakket både Kasper og Elise om viktigheten av å få tilgang til oppdatert forskningslitteratur om hvordan man best mulig, som lærer, til enhver tid er oppdatert for å støtte undervisningen og lykkes med UBU. Elise sa blant annet at: «[forskning] som viser hva som gir god utdanning for bærekraftig utvikling, så er det noe som må formidles til lærerne da». Det kan altså se ut til at Kasper og Elise mener at lærerne må være flinke til å være faglig oppdatert, og at det kan være en trussel mot en helhetlig UBU hvis lærerne ikke evner å prioritere faglig oppdatering eller ikke har tilgang til relevante kompetansehevende ressurser.

Utfordrende med kontinuerlig fokus på UBU

Tone og Elise sa at det var utfordrende å være bevisste på BU i en hektisk skolehverdag. Tone sa blant annet at hun følte det var lett å engasjere seg i enkeltsituasjoner, for eksempel hvis man så noe provoserende, men at det var lett å falle tilbake til et gammelt mønster. Det kan tyde på at selv for naturfaglærere som er opptatt av BU, er det utfordrende å være bevisste hele tiden, og at UBU begrenses til enkelthendelser. Elise sa blant annet at:

Jeg diskuterte litt med en kollega i dagtidlig da, og vi kjenner jo litt på det, at vi skulle nok vært flinkere til å jobbe med det i hverdagen. Det er litt fort gjort at det glipper litt for oss, som for eksempel kildesortering og sånne ting da – **Elise**

Det kan tyde på at Elise føler at lærerne «faglig sett» prioriterer BU godt, men at hun tror de har noe å gå på når det kommer til fokus på BU i skolehverdagen. Elise fortalte videre at Bjørk skole nettopp har opprettet et bærekraftsråd med elevene:

«[...] ha sånn *bærekraftsråd* på skolen da [...] de har hatt litt sånn fokus på kildesortering eller ting i hverdagen da. Så det ikke blir et slikt prosjekt da, men at ting som vi gjør hele tiden [...] er bærekraftige da. Det er tanken [...] – **Elise**

Her gir Elise et eksempel på hvordan hennes skole har forsøkt å etablere et mer kontinuerlig fokus på BU i skolehverdagen, som samtidig har fokus på elevengasjement. Til tross for dette mente Elise at lærerne bør bli flinkere og at det er viktig med et kontinuerlig fokus på BU hvis utdanningen ikke bare skal begrenses til undervisning *om* tema knyttet til BU.

Oppsummerende funn fra 5.3.1

-
- Lærerne mener det er utfordrende å motvirke fremtidsfrykt hos elevene, spesielt når de selv sliter med å forstå hvordan utfordringene skal løses
 - Lærerne mener at de har et stort handlingsrom til å undervise om BU, men en hektisk skolehverdag kan føre til enkle didaktiske valg, som kan føre til at UBU begrenses til enkeltperioder og ikke er godt nok faglig oppdatert
 - Samarbeid og støtte fra kolleger og skoleledelse er avgjørende for å lykkes, fordi UBU er et gjennomgående tema og angår hele skolehverdagen
 - Lærerne mener at lærere og lærerstudenter trenger økt kompetanse om UBU
-

5.3.2 Gode muligheter for å undervise om UBU

Lærerne pekte på to muligheter som kan styrke *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*. Dette er den oppvoksende generasjonens miljø- og bærekraftsbevissthet, og å arrangere tverrfaglige prosjektuker med *bærekraftig utvikling (BU)* som overordnet tema.

Den oppvoksende generasjonen er miljøbevisst

Tone og Kasper fortalte begge to at de opplever den nye oppvoksende generasjonen som miljøbevisst og over gjennomsnittlig opptatt av alt som har med klima og bærekraft å gjøre. Tone sa at hun tenkte at «[...] det er mye gode tanker de har den ungdommen, og da fikk jeg troa på at det skal gå bra i fremtiden [...]» og at «tror at de på en måte klarer å se sammenhengen, at hver av oss, sånn at alle sammen tar sin del av kaken, så hjelper det på den globale problematikken, det er jeg ganske sikker på altså. Jeg opplever det».

Flere av lærerne, som presentert tidligere i analysen under delkapittel 5.3.1, «Det finnes utfordringer ved UBU», sier at de selv kan ha utfordringer med å gi håp for fremtiden og unngå at elevene får økt fremtidsfrykt. I Tone sitt utsagn ser det ut til at hun tenker at mange elever i dag kan og vet mye om bærekraft, og at flere allerede er personlig engasjert i disse spørsmålene. Denne forkunnskapen og personlige engasjement hos elevene kan gi muligheter for UBU.

Kasper snakket også om miljøbevisste elever:

De fleste er jo faktisk mer opptatt av det enn det vi lærerne er [...] det kommer jo en generasjon nå hvor du har miljøforkjempere og så videre, som Greta Thunberg som blir et forbilde for de sant [...] når det var de der streikedagene hvor elevene streiket for miljøet, så var det nesten tomt her [...] og mange av de så på det som en fridag gjorde de jo, men noen av de var oppriktige interessert og satt og lagde plakater dager i forveien for å gå ned og demonstrere ordentlig da. En god del elever synes det kjempespennende med dette temaet og er oppriktig interessert da – **Kasper**

Kasper ser altså på ungdommens engasjement som et godt utgangspunkt for å lykkes med UBU i skolen.

Tverrfaglige prosjektuker kan bidra til UBU

Som nevnt mente samtlige lærere i studien at UBU er overgripende og må gjennomsyre hele skolevirksomheten. De fleste lærerne fortalte at deres skoler har valgt å arrangere en tverrfaglig prosjektuke med BU som overordnet tema, i én skoleuke i året. Her ble flere fag og lærere involvert i arbeidet med UBU. Alle de fire skolene har hatt tema- og prosjektuker om BU, men organiseringen og utformingen på ukene har vært forskjellig. Lærerne snakket om ulike erfaringer og tanker knyttet til hvor vellykket og hensiktsmessig disse tema- og prosjektukene har vært. I tabell 5.4 presenterer jeg en oversikt over prosjektukene ved skolene.

Tabell 5.4: Oversikt over de tverrfaglige prosjektukene med BU som overordnet tema

	Tilnærming	Trinn	Fag
Gran skole	Samarbeid med lokale aktører og handlingsrettede aktiviteter	8. trinn	Naturfag, samfunnsfag, kunst og håndverk, norsk, engelsk, kroppsøving, mat og helse, matematikk, KRLE, musikk
Asp skole	Prosjektuke med valgfri presentasjonsform	10. trinn	Naturfag, samfunnsfag, kunst og håndverk, matematikk, KRLE, musikk, IKT
Bjørk skole	Kritisk tenkning – Lokalt, regionalt og globalt fokus på BU	8., 9. og 10. trinn	Naturfag, matematikk, KRLE (og eventuelt andre fag)
Furu skole	Har ikke tverrfaglige prosjektuker		

Som vist i tabell 5.4 har de tre skolene som har prosjektuke, valgt ulike tilnærminger til gjennomføring. Bjørk skole har valgt et prosjekt på hvert trinn, mens Gran og Asp skole har et prosjekt på et fast trinn hvert år. Bjørk skole har hovedtyngden på naturfag, matematikk og KRLE, mens Gran og Asp løser opp timeplanen og involverer de aller fleste fagene i prosjektuken. Furu skole har hatt prosjektuker tidligere, men har sluttet med dette. Videre i dette delkapittelet vil jeg presentere lærernes tanker og opplevelser om prosjektuken ved sin skole.

Samarbeid med lokale aktører og handlingsrettede aktiviteter

Sofie og Jakob fra Gran skole hadde begge gode erfaringer med den faste prosjektuken på 8. trinn, som de kalte «bærekraftsuken». De fortalte om en rekke aktiviteter som hadde blitt arrangert i tidligere år. Prosjektukene er vanligvis lagt opp med noen fellesaktiviteter og noen aktiviteter som elevene kan melde seg på etter egen interesse. Sofie og Jakob fortalte at lærerne på skolen får tildelt faste aktiviteter som de har ansvar for under bærekraftsukene. Dette gjorde at Sofie og Jakob ikke hadde full oversikt over alt av innhold i bærekraftsuken.

Et funn fra Gran skoles praksis er skolens tette samarbeid med lokalsamfunnet. Jakob og Sofie fortalte at en rekke lokale aktører er sentrale bidragsyttere under bærekraftsuken. De fortalte at 8. trinn fikk besøke det lokale gjenvinnings- og avfallshåndteringsanlegget, og at flere lokale bedrifter bidro med utstyr og ressurser til prosjektuken. Sofie og Jakob sa de var store tilhengere av et tett samarbeid med lokalsamfunnet og mente at dette var et viktig bidrag for å lykkes med intensjonene til UBU. De mente at elevene må få konkret innsikt i hvordan deres lokalmiljø arbeider *for* og forplikter seg *til* BU. Sofie snakket også om kommunens rolle for å lykkes med UBU. Hun fortalte at det var ordføreren som hadde «startet hele bærekraftsuka» med en åpningstale om kommunens forpliktelser overfor en bærekraftig utvikling i lokalsamfunnet. Det kan altså tyde på at både Jakob og Sofie er opptatt av at BU skal bli synliggjort for elevene, og at de skal få innsikt i hva som faktisk skjer i deres lokalmiljø for å fremme BU, og at dette arbeidet er støttet av skoleeier gjennom ordføreren.

Mange av aktivitetene under bærekraftsuken handler om at elevene skal få muligheten til å handle for BU i praksis. Her har lokale aktører bidratt på forskjellige måter. For eksempel bidro lokale matbutikker med matvarer som enten hadde brekkasjeskader eller var utgåtte på dato. Elevene fikk da i oppgave å lage spiselige matretter av det de fikk tildelt. Jakob fortalte også at de hadde koblet på hjemmet i denne oppgaven, og at «[...] de skulle sjekke hvor mye mat de kastet i løpet av en uke, slik at de får et *eierskap* til det, og gjøre ting i *praksis* og virkningen av det [...]». Aktiviteten ledet opp til samarbeid og veiledning på skolekjøkkenet for å se hva elevene kan gjøre, før lærerne koblet disse erfaringene til hva de selv kan gjøre hjemme.

Et annet eksempel på en handlingsrettet aktivitet, var at en lokal bedrift ga bort ødelagte snøfresere og plenklippere til skolen. Her fikk elevene i oppgave å finne ut hva de kunne gjøre med de ødelagte gjenstandene, for eksempel om noe kunne repareres eller gjenbrukes. Det ble

også nevnt at elevene lagde sprettballer av gamle sykkeldekk som de hadde fått av en lokal sportsbutikk, og at elevene sydde personlige handlenett fra gamle tekstiler. Elevene plukket også søppel i nærområdet til skolen og i strandsonen. Sofie sa hun knyttet det opp til mikroplastproblematikken, ved at elevene fikk se hvordan plastbitene ble mindre «[...] det med å plukke søppel og det å plukke små biter da, og at det blir nedbrutt til mindre biter da, mikroplast hvis man ikke plukker det før». Det kan se ut til at bærekraftsuken ved Gran skole, gir elevene muligheten til å prøve ut og få innsikt i flere forskjellige måter å handle bærekraftig på, hvor mye er til elevens livsstil og nærmiljø.

Jakob fortalte videre at han gjerne kunne tenkt seg enda mer samarbeid med lokalt næringsliv i skolen, også utover prosjektuken:

[...] Næringslivet står klart til å samarbeide om det meste, det er bare vi i skolene som er for dårlige til å ta kontakt med næringslivet ... Så da blir det nesten en liten sånn «Bastion» i [stedsnavn] også, der næringslivet holder på med sitt og skolen holder på med sitt [...]
– **Jakob**

Tross i det omfattende næringslivssamarbeidet i prosjektuken, så altså Jakob verdien av å styrke samarbeidet mellom skolen og «verdenen utenfor» også ellers i skoleåret. Han mente at et økt samarbeid mellom skole og næringsliv kunne være positivt for å styrke elevenes mulighet for flere handlingsrettede aktiviteter for UBU.

I intervjuene spurte jeg om elevene ble vurdert på noe slags vis under bærekraftsuken. Sofie og Jakob fortalte at vurderingene ofte ble lagt til språkfagene og at de selv ikke hadde vært involvert i det. Jakob fortalte at han selv hadde hatt ansvar for den såkalte sprettball-aktiviteten:

Men det ble ikke vurdert hvordan sprettballen så ut og slikt som det der. Men det kunne man ha gjort da, men det er jo litt vanskelig. Også er det jo litt slik, at man ikke skal ha vurdering på *alt* man skal holde på med heller da – **Jakob**

Lærerne på skolen mente altså at det ikke er hensiktsmessig å vurdere alt som gjøres under prosjektuken, og at aktivitetene har hatt størst fokus på handlingsrettet arbeid for BU.

Prosjektuke med valgfri presentasjonsform

Tone fortalte i intervjuet at tverrfaglige prosjekter prioriteres i stor grad ved Asp skole, hvor de gjennomfører årlig en prosjektuke på hvert trinn. Skolen har de senere årene tatt utgangspunkt i fagfornyelsens tverrfaglige tema, *demokrati og medborgerskap, folkehelse og livsmestring og bærekraftig utvikling*. Hvert trinn har sitt tverrfaglige tema som overordnet tema. Tone fortalte at hun underviser i 10. trinn hvor de nylig har hatt en prosjektuke med det tverrfaglige temaet BU. I ukene før prosjektuken har kunst og håndverk, samfunnsfag, KRLE og naturfag hatt ansvar for å arbeide med temaer som er aktuelle i den tverrfaglige prosjektuken.

I selve prosjektuken fikk elevene (i oppsatte grupper) i oppdrag å lage en kort film om et bærekrafts-relatert tema. De fikk det Tone kalte «kreativ frihet» til å lage den slik de selv ville, med det eneste krav at filmen skulle ta for seg et tema tilknyttet BU, og at de skulle bruke noe av det de har jobbet med i overnevnte fag. Rent praktisk i denne prosjektuken, gjorde lærerne det slik at elevene fikk bruke alle timer i hele skoleuken, til å arbeide med prosjektet sitt. Lærerne møtte opp til de timene de opprinnelige skulle ha, altså etter fastsatt timeplan. Tone fortalte at det virket som elevene likte oppgaven og syntes det var motiverende; både det med kreativ frihet og det å gjøre noe annet enn å «[...] lage veggavis og PowerPoint liksom [...]».

Lærerne på trinnet hadde på forhånd bestemt seg for at filmen skulle bli vurdert i forhold til de involverte fagene. Samtidig sa Tone at: ««[...] vi var litt opptatt av det her ikke skulle komme på toppen av *alt annet*, fordi de møter veldig mange vurderinger i løpet av et skoleår, sånn at det skal komme et sånt tverrfaglig prosjekt skulle på en måte ikke være en *ekstra* byrde for elevenes del. Sånn at tanken var at det produktet de leverte, *skulle* medføre en vurdering i alle fagene på sitt vis, sånn at vi lagde noen slike kriterier, vurderingskriterier, i alle de fagene som *var med* [...]». I etterkant av prosjektet satte lærerne seg derfor sammen for å vurdere filmene i et fellesskap. Her opplevde Tone at det var flere utfordringer som dukket opp: «[...] spesielt for faget KRLE, som ikke er mitt fag, men de lærerne opplevde at oppgavene ble veldig ofte samfunnsfaglig eller naturfaglig vinklet, og det var vanskelig å gi en vurdering i KRLE, og de følte at det var vanskelig å erstatte andre vurderinger med den filmen, for de syntes det var veldig lite KRLE [...]». I etterkant at prosjektet har de derfor vurdert at det kanskje ikke er nødvendig med vurdering i alle fag:

[...] vi har tenkt at vi kanskje ikke skal være, øhm, så, rigide på at det *må* gis en vurdering i alle fag. At det ikke nødvendigvis er *nødvendig* at alle fagene skal få en karakter i etterkant, men at [...] hvis de vinkler det naturfaglig så er det greit at det er naturfag som får den der ekstra vurderingen, men ikke de andre fagene, jeg tror det må bli noe sånt faktisk – **Tone**

Tone mente altså at det må være plass og frihet til å tilpasse vurderinger etter hva produktet blir. Altså at man ikke nødvendigvis må vurdere samme fag i samme tverrfaglige prosjekt. Skolens prosjektuke gir muligheter for variasjon og gir elevene stor frihet til å fordype seg i det de selv er interessert angående BU, og at vurderingene kan variere.

Kritisk tenkning og et lokalt, regionalt og globalt fokus på BU

Elise fortalte at de ved Bjørk skole i flere år har gjennomført tverrfaglige prosjektuker med BU som overordnet tema. Det er organisert slik at hvert enkelt trinn har en bærekraftsuke hvor fokuset er på lokalt (8. trinn), regionalt (9. trinn) og globalt (10. trinn) nivå. Prosjektukene munner ut i en klasseromsdebatt hvor elevene skal ta stilling til ulike synspunkt og sammen drøfte sosiale, økonomiske og miljømessige aspekter som er vesentlige for BU. I motsetning til på Gran skole, der handlingsrettede aktiviteter ble vektlagt, ser det ut til at Bjørk skole har mer fokus på aktiviteter som støtter refleksjon, kritiske vurderinger og drøfting rundt problemstillinger knyttet til BU. Elise fortalte at de på Bjørk skole ikke løser opp timeplanen og at det varierer hvilke fag som er med i prosjektet og hva som skal vurderes:

[...] Da ser vi på hvilke læreplanmål som kan passe inn fra KRLE, naturfag, matte, også velger vi litt forskjellig, ja. Noen ganger har vi det tverrfaglig, og noen ganger har vi det flerfaglig. Sånn at vi kanskje jobber med det samme, men på fagets premisser da – **Elise**

Elise fortalte at hun har gode erfaringer med slike samarbeidsprosjekter, og synes det er en fin måte for elevene å se sammenhenger mellom forskjellige fag. Det ser ut til at Bjørk skole er opptatt av å ta utgangspunkt i læreplanmålene i de fagspesifikke læreplanene. Og at det er viktig for skolen å bevare fagenes premisser og egenart. Dette kan forstås som at de tverrfaglige prosjektukene i realiteten har en mer flerfaglig enn tverrfaglig tilnærming.

Skolen har ikke tverrfaglige prosjektuger

Anders og Kasper fra Furu skole fortalte at skolen har gått bort fra å ha prosjektuger. Det ser ut til at de har litt forskjellige begrunnelse for hvorfor dette valget er tatt. Anders erkjente at han ikke har særlig erfaring med prosjektuger. Kasper sa at: «[...] *alt* det vi gjør i hverdagen og undervisning og sånt som det der, så bør den overordnede delen være i bakhodet [...]» og videre at:

[...] personlig så synes jeg ikke det er en kjempeløsning å ha *temauker* for eksempel [om] bærekraftig utvikling. For da har man det ei uke da også er man ferdig med bærekraftig utvikling etter den uka da. Vi hadde det i en uke eller to også er det slutt da ... jeg tilhører en tankegang der [...] at man må prøve og arbeides inn i det *hverdagslige* og det *daglige*, slik at ting man gjør i den hverdagslige undervisningen si, i alle fag egentlig, er gjort med tanke på bærekraftig utvikling [...] – **Kasper**

Kasper mente altså at BU er et gjennomgående tema som bør gjennomsyre hele skolens virksomhet, og ikke nødvendigvis knyttes til prosjektuger eller enkeltfag alene. Noe lignende sa Anders: «Ja, jeg mener jo at de tverrfaglige temaene bør gjennomsyre en hverdagspraksis i skolen ... så da tenker jeg alltid på at det skal bli *synliggjort* sånn mye gjennom små enkle grep [...]». Anders og Kasper har ikke særlig tro på prosjektuger, rett og slett fordi de mener at UBU må omfavne mer enn enkelte fag eller perioder i skolen.

Fagfornyelsen gir muligheter

Elise og Tone fortalte at de opplever at fagfornyelsen, hvor BU er fremhevet som et tverrfaglig tema, kan være positivt for å lykkes med UBU. Elise sa blant annet at: «[...] jeg synes jo det med bærekraft med overordnet del er en veldig bra ting, for da er det lettere å få samkjørt, at det blir mer tverrfaglig da, så jeg synes jo læreplanverket og de endringene de gjorde var bra i forhold til bærekraft», men også at «Jeg synes jo alltid det har vært rom for bærekraft i naturfag i læreplanen, men jeg synes kanskje det har blitt enda tydeligere at vi må jobbe tverrfaglig og at vi må samle fagene, når de kom de endringene», mens Tone sa at:

[...] er det er større fokus på det, sånn at det blir på en måte enklere svart på hvitt at dette er noe vi *skal* jobbe med tverrfaglig og man kan ikke lure seg unna det om man så vil eller ikke, så det tenker jeg er bra, at fokuset er større – **Tone**

De mente tydeligvis at et økt fokus på BU som et tverrfaglig tema fører til at UBU blir prioritert høyere og får et sterkere fokus.

Oppsummerende funn i 5.3.2

- Lærerne mener at elevene i dag har et sterkere miljø- og bærekrafts-engasjement enn tidligere generasjoner, noe som gir et godt utgangspunkt for å lykkes med UBU
 - Lærerne ved Gran, Asp og Bjørk skole mener at tverrfaglige prosjektuker er et viktig bidrag til UBU, men utformingen av prosjektukene varierte fra skole til skole
 - Furu skole har gått bort fra tverrfaglige prosjektuker, fordi de mener at UBU bør gjennomsyre all aktivitet i skolen
 - Lærerne mener at fagfornyelsen løfter frem viktigheten av BU, og dermed kan føre til at UBU prioriteres i høyere grad
-

6. DRØFTING, KONKLUSJONER OG IMPLIKASJONER

Forskning har vist at det finnes flere tolkninger av hva *bærekraftig utvikling (BU)* innebærer, og hvordan man skal lykkes med å implementere en helhetlig *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* i skolen (jf. delkapittel 2.1 og 2.2). I denne studien har formålet vært å undersøke hvordan naturfaglærere på ungdomstrinnet forstår begrepene BU og UBU, og hvilke tanker og erfaringer lærerne har med undervisning i UBU, spesielt i naturfagundervisningen.

I delkapittel 6.1, «Drøfting av resultatene», vil jeg derfor drøfte resultatene med utgangspunkt i litteraturen presentert i kapittel 2 «Utdanning for bærekraftig utvikling: Historisk bakgrunn, hva og hvorfor?» og spesielt med utgangspunkt i Sinnes' forskningsmodell for en helhetlig og god UBU; undervisning *om, for, som og i* BU (Sinnes, 2020, s. 29).

Videre vil jeg i delkapittel 6.2, «Svar på forskningsspørsmål», og delkapittel 6.3, «Svar på problemstilling», svare på studiens problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål i lys av resultatene av analysen og drøftingen i delkapittel 6.1, «Drøfting av resultatene».

Til slutt vil jeg i delkapittel 6.4, «Kritikk av studien», drøfte de metodiske valgene som er tatt i studien og til slutt dele tanker om hvordan resultatene kan brukes og komme med forslag til videre forskning i delkapittel 6.5, «Implikasjoner og veien videre».

6.1 Drøfting av resultatene

I dette delkapittelet vil jeg først i delkapittel 6.1.1, «Lærernes forståelse av begrepet *bærekraftig utvikling*», drøfte lærernes forståelse av begrepet *bærekraftig utvikling (BU)* i lys av litteraturen presentert i kapittel 2, «Utdanning for bærekraftig utvikling: Historisk bakgrunn, hva og hvorfor?». De andre resultatene av analysen vil jeg drøfte ved hjelp av overnevnte litteratur og Sinnes' fire undervisningsformer for *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* i delkapittel 6.1.2, «Undervisning *om, for, som og i* bærekraftig utvikling». Til slutt vil jeg drøfte nærmere om læreres tolkning av læreplanen har betydning for undervisningspraksisen i UBU i delkapittel 6.1.3, «Fra formell til oppfattet læreplan».

6.1.1 Lærernes forståelse av begrepet *bærekraftig utvikling*

Flere studier viser at læreres forståelse for *bærekraftig utvikling (BU)* har betydning for hvordan de underviser i en *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* (Birdsall, 2014, s. 815; Borg et al., 2014, s. 545; Brandt et al., 2019, s. 632; Ferreira et al, 2007, s. 225; UNESCO, 2017, s. 51). Derfor var det viktig i min studie å undersøke hvilken forståelse mine informanter har av begrepet BU og hvilken betydning dette kan ha for deres undervisningspraksis i UBU.

I intervjuene kom det frem at lærernes forståelse av BU hadde flere likhetstrekk, men også noen forskjeller. To av lærerne i denne studien, Anders og Elise, uttrykte en usikkerhet rundt begrepets omfang og betydning, noe som kanskje kan gjenspeiles i kritikken som begrepet har fått. Noe av kritikken har gått på at begrepet er omfattende og av den grunn tillegges forskjellige betydninger, noe for eksempel Dobson (1996, s. 402) fant i sin studie med 300 ulike definisjoner av begrepet. Det kan tenkes at Anders og Elise opplever begrepets store omfang som en utfordring for å få en dypere forståelse for hva begrepet BU egentlig innebærer. De andre lærerne uttrykte ikke lignende bekymringer som Anders og Elise, men det varierte hva lærerne trakk frem som sentrale elementer i begrepet BU; fra å forvalte jordens naturressurser, ta hensyn til sosiale, økonomiske og miljømessige forhold ved BU til å ta vare på jorda for naturens egenverdi.

Et felles trekk er at lærernes beskrivelser ligner på Brundtlandkommisjonen (VKMU) sin definisjon fra 1987, hvor «fremtidige generasjoner», «behov» og «ressurser» er sentrale stikkord (WCED, 1987, s. 41). VKMUs definisjon av begrepet BU er anerkjent og refereres

ofte til i nasjonale og internasjonale styringsdokumenter, som i ny overordnet del av læreplanverket (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13; Langhelle, 1999, s. 133). Det kan tyde på at samtlige lærere har lest dokumenter hvor VKMUs definisjon er sentral, og at deres forståelse av begrepet har blitt inspirert av dette. På en annen side er VKMUs definisjon av begrepet BU omdiskutert og kritisert, spesielt om hvilke «behov» denne definisjonen viser til eller hva som ligger i ordet «bærekraft» og «utvikling». Det kommer heller ikke frem hvilke elementer som er sentrale for å oppnå BU (Bonnett, 1999, s. 314; Sinnes, 2015, s. 25; Staberg et al., 2020, s. 311; WCED, 1987, s. 41). Lærernes bruk av VKMUs definisjon av begrepet gir meg derfor ikke et innblikk i deres *dypere* forståelse av begrepet.

Et annet fellestrekk ved lærernes beskrivelser av BU er vektleggingen av *miljødimensjonen*. Flere studier om UBU har vist at naturfaglærere ofte forbinder BU med miljøspørsmål, og at den sosiale og den økonomiske dimensjonen ved BU neglisjeres (Birdsall, 2014, s. 814 – 815; Borg et al., 2014, s. 526, 545). En mulig forklaring på lærernes vektlegging av miljødimensjonen er det store fokuset som har vært på miljø, klima og bærekraft i nyhetsbildet (Nyman, 2021). En annen mulig forklaring kan være at lærerne i denne studien underviser i naturfag og har flerårig høyskole- eller universitetsutdanning i et eller flere realfag. I den nye læreplanen i naturfag legges det også vekt på at det tverrfaglige temaet BU skal gi elevene naturfaglige kunnskaper (Utdanningsdirektoratet, 2020, s. 4). Av den grunn relaterer lærerne seg mest til miljø- og klimaspørsmål, samtidig som det trolig er slike temaer de har mest kjennskap til gjennom utdanning og undervisningspraksis.

Tone var den eneste av lærerne som snakket om *naturens egenverdi* som sentralt i begrepet BU, noe som indikerer at hun har et mer dypøkologisk syn, hvor BU handler om å bevare naturen for naturens del. Det kan altså tyde på at Tone har et mer økosentrisk bærekraftsperspektiv, hvor mennesket er en del av naturen, mens noen av de andre lærerne, som Jakob, Kasper og Anders, ser ut til å ha et mer teknokratisk bærekraftsperspektiv, hvor økonomisk vekst og «naturen for menneske» er sentrale elementer (Sinnes, 2015, s. 30 – 31).

Selv om samtlige lærere i denne studien har erfaringer med undervisning knyttet til BU, var det kun to av informantene, Elise og Sofie, som eksplisitt snakket om både sosiale, økonomiske og miljømessige forhold. Dette til tross for at det i ny overordnet del av læreplanverket står eksplisitt at «en bærekraftig utvikling bygger på forståelsen av sammenhengen mellom sosiale, økonomiske og miljømessige forhold» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 13). Selv om Elise

nevnte alle tre dimensjoner ved BU, fortalte hun også at hun var usikker på begrepet og det kom frem gjennom hennes beskrivelser av undervisningen sin om BU at hun vektla miljømessige forhold ved BU mest. Sofie, som var den andre læreren som nevnte alle tre forhold ved BU, sa at hun selv er mest opptatt av miljøspørsmål, og derfor er vektla denne biten i forbindelse med BU også. Videre var Sofie tydelig på at hun brenner for BU og har jobbet mye med BU utenfor skolen og har av den grunn lest en del BU-litteratur. Hun kan betegnes som en «change agent» (Leo & Wickenberg, 2013, s. 72) som kanskje kan være en verdifull ressurs for skolen i arbeid med UBU.

Med unntak av Sofie ser altså lærerne ut til å ha en begrenset forståelse av begrepet BU, der miljøperspektivet er i fokus. Det at de fleste av lærerne i studien først og fremst forbinder BU med natur- og miljøspørsmål er ikke unikt. Som nevnt viser flere studier om UBU at naturfaglærere i mange land oftest forbinder BU med miljødimensjonen (jf. 2.3.1). Det har også vært diskutert om lærere som underviser med utgangspunkt i en smal forståelse av begrepet BU bidrar til å gjøre UBU ensidig og lite helhetlig (Borg et al., 2014, s. 532, 545).

Det er ikke unaturlig at naturfaglærere er mest opptatt av den miljømessige dimensjonen av BU. Studier har nettopp vist at læreres faglige utgangspunkt, i dette tilfelle naturfag, har betydning for hvilke perspektiver de vektlegger i BU og hvordan disse preger lærernes undervisningspraksis i UBU (Borg et al., 2014, s. 526). Det betyr nødvendigvis ikke at lærere i denne studien ikke erkjenner at sosiale og økonomiske forhold har betydning for BU, men at deres undervisningspraksis i UBU kan være preget av lærernes vektlegging av miljødimensjonen. I neste delkapittel (6.1.2) vil jeg se nærmere på og drøfte lærernes *undervisningspraksis* i UBU.

6.1.2 Undervisning *om, for, som* og *i* bærekraftig utvikling

Lærerne i denne studien ser ut til å vektlegge flere elementer som sentrale i UBU. Det er i samsvar med forskning på området som viser at det finnes ulike tolkninger for hva UBU bør innebære (jf. delkapittel 2.2.3). Selv om det kan diskuteres hvordan UBU bør tilnærmes i praksis, er det enighet om at det overordnede målet med UBU er å utdanne ansvarlige medborgere som *tenker og handler* for en mer bærekraftig utvikling (BU) i verden. Forskere er enige om at dette oppnås ved å utvikle elevenes kunnskaper, ferdigheter og holdninger, som sammen kan bidra til å øke elevenes *handlingskompetanse* for BU, jf. figur 2.3 (Bjønnes & Sinnes, 2019, s. 5; Jensen & Schnack, 1997, s. 170, 175; Sinnes, 2015, s. 44; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 250; UNESCO, 2017, s. 7). For å øke elevenes handlingskompetanse er det enighet om at elevene må trene på flere kompetanser; teoretiske kunnskaper, ferdigheter, holdningsmessige kompetanser (Scheie & Korsager, 2014d, s. 21; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 250; UNESCO, 2017, s. 10 – 11). Dette gjøres ifølge Sinnes (2015, s. 51; 2020, s. 28 – 29) ved at utdanningen inkluderer fire undervisningsformer; undervisning *om, for, som* og *i* BU. Videre i dette delkapittelet vil jeg ta utgangspunkt i litteraturen presentert i delkapittel 2 «Utdanning for bærekraftig utvikling: Historisk bakgrunn, hva og hvorfor?» og undervisningsformene; *om, for, som* og *i* BU (Sinnes, 2020, s. 28 – 29).

Undervisning *om* bærekraftig utvikling

Lærerne i denne studien var spesielt opptatt av at elevene trenger *teoretiske kunnskaper* for å forstå behovet for BU og for å kunne ta del i samfunnsdebatten. Denne tilnærmingen kan knyttes til en undervisning *om* BU hvor elevenes tilegnelse av teoretisk kunnskap er sentralt (Sinnes, 2015, s. 49; Sinnes, 2020, s. 29). Samtlige lærere var spesielt opptatt av *naturfaglige* kunnskaper og de mente derfor at naturfaget har en spesielt viktig rolle i UBU. Dette er ikke unaturlig i og med at alle informantene hadde naturfaglig utdanning. Denne vektleggingen av naturfaglige kunnskaper gjenspeiler også lærernes forståelse av BU, da samtlige lærere var spesielt opptatt av miljødimensjonen. Det kan også sies at lærernes vektlegging av naturfaget er i tråd med det som beskrives i NOU 2015:8 *Fremtidens skole*, hvor det beskrives at «bærekraftig utvikling har en forankring i naturfag» (NOU 2015: 8, s. 50), og i den nye læreplanen i naturfag hvor det i beskrivelsen av BU står at: «Kunnskap om sammenhenger i naturen er nødvendig for å forstå hvordan vi mennesker er med på å påvirke den» (Utdanningsdirektoratet, 2020a, s. 4). Videre fortalte lærerne at de opplever flere tema i naturfag som relevante for BU. Med dette mente de at de ikke nødvendigvis har undervist

eksplisitt *om* BU, men at de kobler opp BU til tema hvor de oppleves som relevant. En slik tilnærming kan gjøre at BU fungerer som et *overordnet tema* i naturfagundervisningen, hvor det trekkes frem der det er hensiktsmessig og oppleves naturlig.

Selv om lærerne i denne studien er opptatt av naturfaglige kunnskaper for å forstå BU, erkjenner samtlige lærere at BU er et tverrfaglig tema. Dette er i tråd med forskning på UBU hvor det beskrives at BU krever en holistisk tilnærming til undervisning (Borg et al., 2014, s. 527; Munkebye et al., 2020, s. 796; Sinakou et al., 2019, s. 4; Staberg et al., 2020, s. 312 – 313). Etter en slik tankegang er det ikke naturlig at undervisningen *om* BU isoleres til naturfaget i skolen (Borg et al., 2014, s. 526). Det ser likevel ikke ut til at noen av skolene i denne studien underviser *om* BU tverrfaglig i særlig stor grad. Resultatene i studien indikerer at undervisningen *om* BU stort sett skjer fagvis på skolene, og at i den grad BU tilnærmes tverrfaglig skjer i én skoleuke per skoleår (jf. delkapittel 5.3.2). Ved tre av fire skoler (Gran skole, Asp skole og Bjørk skole) arrangeres det en årlig prosjektuke om BU i året hvor undervisningen *om* BU ser ut til å være tverrfaglig. Ved Furu skole ser det ut til at undervisningen *om* BU skjer helt uten tverrfaglig tilnærming.

Som nevnt mener flere forskere at en lite tverrfaglig tilnærming til BU kan føre til en lite helhetlig UBU (jf. delkapittel 2.2.3). Det kan derfor tenkes at skolene i denne studien har et utviklingspotensial i å implementere en mer tverrfaglig tilnærming til UBU. Samtidig bør det understrekes at jeg i denne studien kun har intervjuet *naturfaglærere* som underviser ved de fire skolene. En av de syv informantene underviser også i samfunnsfag, et fag som også assosieres med BU (Sinnes & Straume, 2017, s. 15; Utdanningsdirektoratet, 2020b, s. 3), men det ble fortalt lite om undervisningspraksisen i dette faget. Det er derfor vanskelig for meg å si noe om hvorvidt BU tilnærmes på en mer holistisk måte i de andre fagene i skolen. I naturfagundervisningen legger lærerne i studien i alle fall størst vekt på de miljømessige forholdene ved BU. Det kan tenkes at den store vektleggingen på miljøperspektivet kan føre til at undervisningen *om* BU blir ensidig og gjør at elevene ikke utvikler en forståelse for hvordan sosiale og økonomiske forhold har betydning for BU.

Videre bør det nevnes at alle mine informanter har vært lærere i skolen de siste 5 – 20 årene og har derfor stort sett undervist etter det gamle læreplanverket, LK06 (jf. kapittel 4). 1. august 2020 ble det det nye læreplanverket innført, Fagfornyelsen. Siden intervjuene i denne studien

ble gjennomført februar 2021, betyr det at informantene mine da hadde jobbet omkring et halvt år med ny læreplan. Mine informanter har altså mest erfaring med undervisning under LK06.

Elise og Tone tror at det nye læreplanverket, LK20, kan virke positivt inn for implementeringen av UBU i skolen. De mente at det at BU er løftet frem som et *tverrfaglig tema* i overordnet del, kan gjøre at tverrfaglige prosjekter om BU blir prioritert i mye større grad enn tidligere. Samtidig poengterte Elise riktignok at det har vært rom for å arbeide tverrfaglig med bærekraft i den gamle læreplanen også, men la til at den store vektleggingen av tverrfaglighet og BU i den nye læreplanen vil kunne merkes i undervisningspraksisen for UBU. Tilsvarende poengterte Tone at det nå står: «[...] svart på hvitt at dette er noe vi *skal* jobbe med tverrfaglig og man ikke kan lure seg unna [...]». Det kan altså tyde på at både Elise og Tone tror sine skoler vil prioritere UBU enda mer fremover på grunn av fagfornyelsens vektlegging av BU. Samtidig har beskriver Imsen (2016, s. 278) at det er forskjell mellom den *formelle* læreplanen og den *oppfattede* læreplanen. Det kan bety at det kanskje ikke er nok at det *står* noe om tverrfaglighet i læreplanen for at det faktisk skal skje i praksis (Bjønnes & Sinnes, 2019, s. 17). Dette vil jeg drøfte nærmere i delkapittel 6.1.3, «Fra formell til oppfattet læreplan».

Undervisning for bærekraftig utvikling

Flere av lærerne i studien var opptatt av at UBU ikke må begrenses til kunnskaper *om* BU, men også gjøre elevene i stand til å *handle for* en mer bærekraftig utvikling i verden. Sofie og Elise snakket blant annet om at utdanningen må bidra til at elevene forstår hvordan de *selv* er en del av verden og hvordan de kan påvirke verdenen de lever gjennom konkrete handlinger, både fra et lokalt, nasjonalt og globalt perspektiv. Det handler altså om å øke elevenes *handlingskompetanse* for BU, som inkluderer både tilegnelse av teoretiske kunnskaper, og utvikling av ferdigheter og holdninger (jf. delkapittel 2.2.3).

I intervjuene kom det spesielt frem at lærerne er opptatt av *holdningsskapende arbeid* for å lykkes med intensjonene ved en undervisning *for* BU. Slik jeg ser det, snakket lærerne om aspekter som kan knyttes til både den kognitive, affektive og sosiale komponenten ved holdningsdannelse, jf. figur 2.5. Lærerne i studien var spesielt opptatt av den *affektive komponenten* ved holdningsdannelse, som handler om hvordan følelsesmessige forhold spiller inn på holdningene en person danner (van Marion, 2007, s. 15 – 16). Samtlige lærere i studien var opptatt av at elevene må oppleve BU som relevant i egne liv og at undervisningen må trigge

elevenes interesse, nysgjerrighet, skaperglede og utforskertrang. Dette mente lærerne var viktig for å skape elever som *bryr seg* og *har lyst* til å handle for en mer bærekraftig utvikling i verden. Sofie, Jakob og Nina snakket om hvor viktig det er at elevene utvikler glede og fascinasjon for naturen, og at dette har betydning for å lykkes med intensjonene til UBU. Dette perspektivet kan kanskje sammenlignes med «miljøtrappa» (figur 2.6), hvor naturopplevelser og undring er en sentral inngangsvinkel for å fremme personlig engasjement for BU og et ønske om å ta ansvar for egen fremtid (Staberg et al., 2020, s. 320).

Lærerne i studien snakket også om hvor viktig det er at undervisningen fremmer *fremtidstro* og *håp*, selv om de globale utfordringene kan virke overveldende og uoverkommelige. Lærerne var derfor opptatt av at undervisningen må fokusere på løsningene og å vise til gode eksempler som viser at handlinger kan hjelpe. Lignende funn er funnet i studien til Ojala (2017, s. 82) hvor å legge vekt på håp og fremtidstro ses på som en avgjørende faktor for å utvikle handlingsorienterte elever med tro på egen fremtid. Samtidig fortalte flere av lærerne at de synes det er en vanskelig oppgave å motvirke fremtidsfrykt, spesielt når de selv sliter med å forstå hvordan ulike problemer kan løses. Balansen mellom alvor og positivitet ser ut til å være en krevende oppgave for lærerne. Det ser likevel ut til at lærerne i studien mener det er et godt utgangspunkt å utvikle elevenes fascinasjon og glede for naturen, spesielt for å utvikle elevenes kjennskap til naturens samspill og å gi de personlige grunner til å engasjere seg og ta ansvar for egen fremtid (Staberg, et al. 2020, s. 320). Det kan se ut til at lærerne mener at naturfaget i skolen har en sentral rolle i å utvikle elevenes glede for naturen.

Lærerne i studien var også opptatt av at utdanningen *for* BU må gå utover undervisningen som skjer i klasserommet, noe som kanskje kan kobles til den *sosiale komponenten* ved holdningsdannelse (van Marion, 2007, s. 16). Samtlige lærere var opptatt av at BU må «gjennomsyre» skolehverdagen og at hele skolevirksomheten må reflektere de holdningene og verdiene som elevene skal utvikle. Her ble både skolen og læreren altså fremhevet som *bærekraftige forbilder*. Samtlige lærere snakket om at læreren må reflektere de holdningene som de ønsker at elevene skal utvikle. Anders snakket blant annet om «små, enkle grep i hverdagen» som å minimere papirbruken i undervisningssammenheng, mens Tone og Nina fremhevet betydningen av at læreren selv er *engasjert* i BU og at dette reflekteres i hverdagen. Videre snakket Sofie om viktigheten av at også skolevirksomheten reflekterer bærekraftige holdninger, fordi det må være «sammenheng mellom liv og lære» – altså at det må være sammenheng mellom de holdningene og verdiene som elevene møter i undervisningen og

hvordan skolevirksomheten drives. Dette poengteres i flere studier som i Gadotti (2010, s. 206) og Sinnes & Jegstad, (2011, s. 251) hvor det fremheves hvor viktig det er at bærekraftperspektivet gjennomfører skolevirksomheten.

Et annet perspektiv ble løftet frem av Tone, som snakket om betydningen av at hjem og skole *samarbeider* om å utdanne bærekraftige borgere. Med dette mener hun at samarbeid er avgjørende for å lykkes med å fremme holdninger og verdier for BU. Som forskere har poengtert vil holdningene som et menneske utvikler, påvirkes av de kulturene og subkulturene som mennesket er en del av – som skolen (van Marion, 2007, s. 16). Det betyr trolig likevel ikke at skolen er det eneste stedet som påvirker hvilke holdninger elevene utvikler. Med dette som utgangspunkt kan det kanskje sies at holdningsskapende arbeid er et ganske komplekst felt som går utover det som skjer i skolen. Det ser likevel ut til å være enighet blant lærerne i studien om at å arbeide med alle komponenter ved holdningsdannelse i skolen er viktig for å lykkes med UBU (van Marion, 2007, s. 15 – 16).

Undervisning som bærekraftig utvikling

Undervisning *som* BU handler om at skolen drives bærekraftig, og samtidig er en arena hvor elevene får muligheten til å trene på reelle konkrete handlinger for BU i praksis (Gadotti, 2010, s. 206; UNESCO, 2017, s. 54; Wals & Benavot, 2017, s. 409). Det ser ut til at to av skolene i denne studien har elementer som kan knyttes til en undervisning *som* BU, henholdsvis Gran skole og Bjørk skole.

Ved Gran skole ser det ut til at elementer som kan klassifiseres i en undervisning *som* BU, skjer under den årlige bærekraftsuken de arrangerer. I intervjuene sa Sofie og Jakob at elevene under denne uken fikk tilgang til gamle matvarer og materielle gjenstander som de skulle prøve å gi nytt liv til. Her fikk elevene trene på å gjøre *konkrete handlinger* som å lage om gjenstander til nye ting, redusere matavfall, sy tekstiler og plukke plastavfall i strandsonen. Lærerne forsøkte også å knytte undervisningen med mat, til elevenes egne hjem og matforbruk. En slik tilnærming til undervisning støttes av forskning som viser at elevene trenger å øve seg på hvordan de skal leve bærekraftige liv *gjennom* skolen (Sinnes, 2015, s. 51).

Ved Bjørk skole fortalte Elise at de nylig har opprettet et «bærekraftsråd» ved skolen, noe som jeg kobler til en undervisning *som* BU. Målet med bærekraftsrådet er at elevene engasjeres i å

utvikle nye og mer bærekraftige løsninger for skolevirksomheten, som for eksempel mer bærekraftig kantinedrift, avfallshåndteringssystem og hvordan skolebygget skal pusses opp. Flere forskere støtter en undervisning som dette hvor elevene *inkluderes* i utviklingsarbeidet av skolevirksomheten (Aaslid et al., 2019, s. 25; Sinnes, 2015, s. 51, 167). Forskning har også vist at mennesker vet lite om hvordan de kan bidra til BU utover hva de kan gjøre med sin egen livsstil, noe Sinnes (2020, s. 31) mener ikke er nok. Hun mener at elever ikke bare må utvikle evne og vilje til å handle bærekraftig i *egne* liv, men også lære seg hvordan de skal bruke stemmen sin og påvirke samfunnet i en større skala. Det kan derfor tenkes at det nyopprettede bærekraftsrådet ved Bjørk skole er et hensiktsmessig tiltak for at elevene får trene på bærekraftige handlinger som går *utover* det elevene kan gjøre i egne liv. Her får elevene muligheten til å trene på å samarbeide og å bruke stemmen sin i et sosialt fellesskap, noe flere forskere mener er viktig for å lykkes med intensjonene til UBU (Aaslid et al., 2019, s. 25).

Undervisning i bærekraftig utvikling

Undervisning i BU handler om bruk av nærmiljøet og verdenen utenfor klasserommet (Sinnes, 2015, s. 51; Sinnes, 2020, s. 30 – 31). I denne studien ble det funnet at skolene som informantene jobber på samarbeider med eksterne aktører i ulik grad. Først og fremst ser det ut til at samarbeidet med eksterne aktører skjer i begrensende perioder i skoleåret og ikke er et fast innslag. Noen nevnte samarbeid og bruk av eksterne aktører i forbindelse med den tverrfaglige prosjektuken de arrangerte én gang i skoleåret. Det at samarbeid med eksterne aktører skjer i begrensede perioder av skoleåret kan trolig komme av rent økonomiske årsaker eller logistikk på skolen. Jakob snakket for eksempel om utfordringer med å løse opp timeplanen.

Generelt ble det funnet at Gran skole, som ligger i et ruralt område, har litt ulik praksis enn de tre andre skolene som ligger i urbane strøk. Inntrykket er at de urbane skolene har flere tilbud fra eksterne aktører som kan komme inn i skolen, og at de også har større mulighet til å reise på museer og vitensentre. På en annen side virket det som at Gran skole kanskje har et tettere samarbeid med lokalt næringsliv enn hva de urbane skolene har. Resultatene indikerer også at det bare er Gran skole av skolene i studien, som har elementer som kan knyttes til undervisning i BU. Dette var nettopp forbindelse med den årlige «bærekraftsuken» ved skolen hvor samarbeid med lokale aktører er sentralt.

Jakob og Sofie snakket flere ganger under intervjuene om et kjærkomment og tett samarbeid med lokale aktører, og at dette hadde en dobbeltfunksjon under bærekraftsuken. På den ene siden fikk elevene muligheten til å undersøke reelle problemstillinger i næringslivet og fikk på den måten delta i livet utenfor skolen. På den andre siden, fikk elevene se eksempler på hvordan kommunen, bedrifter og enkeltmennesker arbeider med å utvikle løsninger for mer BU i samfunnet. Flere studier viser til nytten av å gi elevene «hands-on» erfaringer med hvordan BU jobbes med i sitt lokalsamfunn, og at dette kan ha positiv innflytelse både for elevenes motivasjon og vilje til å handle bærekraftig (Gabrielsen & Korsager, 2018, s. 337; Scheie & Korsager, 2014c, s. 30; Wals & Benavot, 2017, s. 409). Det ser altså ut til at Gran skole gjør mye for UBU ved å vektlegge et tett samarbeid med lokalsamfunnet.

6.1.3 Fra formell til oppfattet læreplan

Forskning viser at det er forskjell mellom den formelle læreplanen og den oppfattede læreplanen. Imsen (2016, s. 278 – 279) sier at den formelle læreplanen ofte er preget av kompromiss mellom ulike standpunkter og gir et stort tolkningsrom for de som leser og bruker læreplanverket (her om LK06). Imsen mener at dette kan gjøre at lærere vil trekke ut ulike aspekter ved læreplanen som mest sentralt (s. 279). Som nevnt i delkapittel 2.3.2, «Implementering av UBU i Norge», er det en trend at lærere først og fremst forholder seg til fagplanene i læreplanverket og at den generelle delen (her av LK06) neglisjeres. Resultatene av analysen indikerer at det samme gjelder for lærerne i denne studien. Flere av lærerne fortalte at det stort sett er kompetansemålene i fagplanene som styrer undervisningspraksisen deres.

Videre viste en undersøkelse av Naturfagsenteret (2010, s. 4) at fagplanene i LK06 har lagt mest opp til undervisning *om bærekraftig utvikling (BU)*, mens den generelle delen vektla mest undervisning *for BU*. Siden undervisningspraksisen til lærerne i denne studien styres mest av kompetansemålene i fagplanene, kan det derfor være en fare for at lærernes undervisning i *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* handler mest *om BU* og mindre *for BU* (Sundstrøm et al., 2019, s. 216). Samtidig har forskere uttrykt bekymring over at lærere har en *kognitiv tilnærming* til hvordan elevene skal forstå BU, og at dette resulterer i at UBU begrenses til kunnskap *om tema knyttet til BU*, og at elevene i for liten grad får anledning til å trene på *reelle handlinger* som kan fremme BU, altså «å omsette kunnskap til handling» (Sinnes & Straume, 2017; s. 19). Basert på lærernes beskrivelser av egen og skolens undervisningspraksis, kan det

se ut til at lærerne i all hovedsak har en slik *kognitiv tilnærming* til UBU hvor undervisning *om* BU dominerer undervisningspraksisen (Bjønnes & Sinnes, 2019, s. 16; Sinnes & Straume, 2017, s. 16, 19).

Til tross for dette viser resultatene i studien også at lærerne viser til en del undervisningselementer som kan klassifiseres som undervisning *for*, *som* og *i* BU. Lærerne var spesielt opptatt av *holdningsdannelse* og at elevene skal utvikle bærekraftige holdninger ved at hele skolevirksomheten reflekterer slike holdninger, noe som kan tolkes som undervisning *for* BU. En undervisningspraksis *som* og *i* BU ser derimot ut til å foregå i begrensede perioder i skoleåret eller ikke i det hele tatt. Videre ser det ut til at det hovedsakelig er i de tverrfaglige prosjektukene at elevene får trene på *reelle handlinger* for BU i praksis, og at dette skjer i forbindelse med en undervisning *som* og *i* BU.

Det bør nevnes at det ikke virket som at noen av lærerne i studien hadde reflektert særlig mye over begrepet UBU fra før, noe som kan tyde på at temaet ikke har vært drøftet på egen skole. Samtlige lærere fortalte at de selv og deres skoler ikke hadde vært med på noen UBU-prosjekter, slik som Den Naturlige Skolesekken (Kunnskapsdepartementet, 2012, s. 13). Likevel viser min studie at lærerne har flere tanker om hva UBU skal innebære. Den varierende forståelsen av UBU, og varierende undervisningspraksisen i UBU, kan kanskje reflektere heller den «manglende» implementeringen av UBU som flere norske studier har vist (jf. delkapittel 2.3.2).

Til tross for at miljø- og bærekraft har vært sentrale aspekter ved norsk opplæring siden 1970-tallet, viser flere studier (også denne), at implementeringen har vært varierende (Sinnes & Jegstad, 2011, s. 249 – 250; Sundstrøm et al., 2019, s. 219). I intervjuene fortalte lærerne om mye som kan knyttes til UBU på sine skoler. Likevel er det varierende hva hver enkelt lærer i denne studien vektlegger som sentralt i UBU. Det kan også tenkes at variasjonen i lærernes tolkninger og forståelse av begrepet UBU, uttrykker et behov for å arbeide mer med hva UBU innebærer, individuelt og kollektivt.

6.2 Svar på forskningsspørsmål

I dette delkapittelet vil jeg svare på forskningsspørsmålene i studien med utgangspunkt i resultatene fra analysen og drøftingen i delkapittel 6.1, «Drøfting av resultatene».

1. Hvilken forståelse har naturfaglærerne på ungdomstrinnet av begrepene *bærekraftig utvikling* og *utdanning for bærekraftig utvikling*?

Det første forskningsspørsmålet søker å svare på hvordan naturfaglærere på ungdomstrinnet forstår begrepene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*. Resultatene viser at lærerne i studien identifiserer begrepet BU mest med *natur-* og *miljøspørsmål*, og i mindre grad med sosiale og økonomiske forhold. Denne forståelsen har innvirkning på lærernes undervisningspraksis i UBU, der samtlige lærere var opptatt av at elevene trenger å tilegne seg naturfaglige kunnskaper for å forstå behovet for BU, og at naturfaget i skolen derfor har en spesielt viktig rolle i UBU. Lærerne vektla forskjellige elementer i begrepet UBU, som at elevene må bevisstgjøres om BU, de må forstå egen påvirkningskraft og å lære konkrete handlinger i praksis. Noen av lærerne snakket om å styrke lærerutdanningen for å undervise i UBU. Lærernes variasjoner i beskrivelser av UBU kan reflektere at implementeringen av UBU har vært forskjellig, til tross for at spørsmål rundt miljø og bærekraft har vært sentrale i norsk skole siden starten av 1970-tallet.

2. Hvordan legger naturfaglærerne opp sin *undervisning* i utdanning for bærekraftig utvikling? Hva vektlegger de?

Det andre forskningsspørsmålet søker å svare på hvordan naturfaglærere på ungdomstrinnet underviser i UBU. Resultatene viser at samtlige skoler og lærere i studien vektlegger undervisning *om* og *for* BU, mens undervisning *i* og *som* BU skjer sjeldent eller i begrensede perioder av skoleåret. Lærerne i studien er spesielt opptatt av undervisning *om* BU i naturfag og at elevene trenger naturfaglige kunnskaper om temaer knyttet til BU. Eksempler som ble nevnt var kunnskap om energiproduksjon, CO₂-utslipp, drivhuseffekt, fotosyntese, evolusjon og biologisk mangfold. Mye av naturfagundervisningen i UBU handlet altså om å lære *om* naturfaglige temaer knyttet til BU. Videre anerkjente lærerne at BU er et tverrfaglig tema, men hittil var tverrfaglig samarbeid i UBU ved skolene begrenset til én skoleuke i året (ved tre av skolene) eller ikke i det hele tatt (den fjerde skolen). Det tverrfaglige samarbeidet skjedde altså kun i forbindelse med den årlige «prosjektuken» med BU som overordnet tema, som arrangeres

ved tre av fire skoler. Det ble også funnet at de tre skolene som arrangerte tverrfaglige prosjektuger hadde ulik tilnærming til temaet, hvor alle tre hadde vekt på *om og for* BU. Én av skolene var, i forbindelse med prosjektuken, opptatt av undervisning *i* BU gjennom lokalt samarbeid med næringslivet, mens de to andre var mer opptatt av undervisning *om* BU, men på tvers av fag. To av skolene hadde videre en praksis som kan klassifiseres som undervisning *som* BU, henholdsvis hvor elevene får øve seg på å leve bærekraftig *gjennom* skolen og via et bærekraftsråd hvor elevene blir engasjerte i skoledriften.

Lærerne i studien var spesielt opptatt av *holdningsskapende arbeid* for å lykkes med intensjonene i UBU. Samtlige lærere mente at undervisningen i UBU må knyttes til elevenes liv slik at de forstår *hvorfor* de skal bry seg og *hvordan* BU angår dem. Lærerne vektla ferdigheter som nysgjerrighet, skaperglede og utforskertrang, og at elevene skal utvikle glede og fascinasjon for naturen. Videre ble lærere og skolevirksomheten som helhet trukket frem som sentrale faktorer for å lykkes med holdningsskapende arbeid. Det ble poengtert at skolen må drives på en miljøvennlig og bærekraftig måte, slik at de holdningene elevene møter i undervisningen stemmer overens med hvordan skolen praktiserer. Lærerne var opptatt av at de selv må være gode forbilder for BU, og at dette gjenspeiles i konkrete handlinger og holdninger i skolehverdagen.

3. Hvilke utfordringer og muligheter opplever naturfaglærerne ved å skulle undervise i utdanning for bærekraftig utvikling?

Det tredje forskningsspørsmålet søker å svare på hvilke utfordringer og muligheter lærerne opplever ved å skulle undervise i UBU. Først og fremst er det økt fokus på BU i samfunnet, noe som lærerne mener kan gi muligheter i UBU. Lærerne poengterte at den oppvoksende generasjonen generelt er mer opptatt av miljø- og bærekraftsspørsmål enn tidligere generasjoner, noe lærerne mente kan gjøre implementeringen av UBU i skolen lettere. Samtidig fortalte lærerne at de syntes det var utfordrende å forhindre fremtidsfrykt hos elevene, spesielt hvis de sliter med å se løsningene på utfordringene selv.

Videre viser resultatene i studien at flere av lærerne tror det nye læreplanverket (LK20) hvor BU er løftet frem som et tverrfaglig tema, kan bidra til at flere skoler prioriterer tverrfaglige prosjekter om BU i større grad. Samtidig poengterte flere av lærerne i studien at det er utfordrende å leve opp til intensjonene til UBU, spesielt i en hektisk skolehverdag hvor

undervisningen ofte preges av enkle, didaktiske valg. For å støtte en bedre undervisningspraksis i UBU mener flere av lærerne i studien at det derfor er behov for kompetanseheving hos lærere for å undervise i UBU, og at det bør settes av tid til utviklingsarbeid, både individuelt og kollektivt. Her fremheves samarbeid og støtte fra kolleger og skoleledelse som avgjørende for å lykkes med å sette UBU på agendaen.

De tverrfaglige bærekrafts-prosjektene som arrangeres ved tre av skolene kan gi muligheter for UBU, spesielt med å undervise mer *for, som* og *i* BU. En av skolene har et etablert samarbeid med lokalt næringsliv, noe som kan gi elevene mulighet til å delta i verdenen «utenfor skolen» og å trene på konkrete handlinger for BU i praksis. Å invitere eksterne aktører inn i skolen ser derfor ut til å være en ressurs for å oppnå en mer helhetlig UBU. utfordringene med dette kan derimot være logistikk og økonomi ved den enkelte skole.

6.3 Svar på problemstilling

Hensikten med denne studien er å svare på følgende problemstilling:

Hvordan undervises bærekraftig utvikling i naturfag på fire norske ungdomsskoler, og hvilke muligheter og utfordringer synes lærerne ved disse skolene de ser når de skal implementere intensjonene bak utdanning for bærekraftig utvikling i skolen?

For å svare på problemstillingen for studien vil jeg benytte resultatene av analysen som presentert i kapittel 5, «Analyse og resultater», og drøftingen og svarene på forskningsspørsmålene presentert i delkapittel 6.1, «Drøfting av resultatene», og 6.2, «Svar på forskningsspørsmål». Resultatene av denne studien viser at lærerne underviser mest *om bærekraftig utvikling (BU)* i naturfag på ungdomstrinnet og at lærerne er mest opptatt av å formidle natur- og miljøperspektivet ved BU. Undervisningen om BU er altså i liten grad preget av en holistisk tilnærming hvor sosiale, økonomiske og miljømessige forhold ved BU er likeverdig representert. Som tidligere forskning har vist kan en slik undervisning, hvor en av dimensjonene vektlegges i større grad enn de andre, føre til at elevene utvikler en fragmentert og noe snever forståelse for BU. Videre viser resultatene av studien at tverrfaglig samarbeid om BU skjer i liten grad på skolene. Tre av skolene arrangerer årlig en tverrfaglig prosjektuke med BU som overordnet tema, men utover dette skjer det lite tverrfaglig samarbeid om BU. Flere av lærerne er derimot positive til det nye læreplanverket, LK20, hvor BU er et tverrfaglig tema som skal jobbes med i alle fag. De tror dette kan føre til at BU som et tverrfaglig tema vil prioriteres mer.

Videre viser resultatene av studien at lærerne er opptatt av undervisning *for* BU, spesielt gjennom *holdningsskapende arbeid* i hverdagen. Lærerne var opptatt av at *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* ikke må begrenses til selve undervisningen, men må være en overordnet verdi som gjennomsyrrer hele skolevirksomhetens praksis. Gjennom dette ønsker lærerne at elevene skal bli ansvarlige og handlekraftige mennesker som bidrar til en mer bærekraftig utvikling i verden.

Videre viser resultatene i studien at en av skolene har elementer som kan klassifiseres som undervisning *i* BU, og to skoler har elementer som kan klassifiseres som undervisning *som* BU. Ved den ene skolen er lærerne opptatt av samhandling med lokalsamfunnet gjennom å involvere ulike lokale aktører i sitt tverrfaglige prosjektarbeid om BU. Dette kan kobles til undervisning *i* BU hvor elevene lærer *i* sitt lokale miljø. Ved den samme skolen får elevene også muligheten til å trene på konkrete handlinger for BU gjennom bærekraftsuken, noe som kan knyttes til undervisning *som* BU. Ved den andre skolen er det også elementer av undervisning *som* BU, hvor de nylig har etablert et bærekraftsråd hvor elevene får engasjere seg i hvordan skolevirksomheten kan bli mer bærekraftig. Fellesnevneren ved begge skolene er at elevene får muligheten til å trene på konkrete handlinger for BU i praksis, noe forskning viser er viktig for å lykkes med å utdanne mennesker som lever og handler for en mer bærekraftig utvikling i samfunnet. I lys av dette viser altså en av skolene i studien at de har en undervisningspraksis som ivaretar både undervisning *om*, *for*, *som* og *i* BU, men at de to sistnevnte (undervisning *som* og *i* BU) skjer i begrensede perioder av skoleåret.

Resultatene av studien indikerer at implementeringen av UBU i skolene er variert, noe som tidligere studier også har vist. UBU har blitt forstått som en uforpliktende del av læreplanverket (LK06), noe som har ført til ulik prioritering og vektlegging ved hver enkelt skole. Flere av lærerne i denne studien etterspør kompetanseheving for lærere i BU og UBU, spesielt fordi BU er blitt løftet frem som et tverrfaglig tema i det nye læreplanverket, LK20. Dette gjelder både etterutdanning for lærere i skolen og å styrke fokuset på UBU i lærerutdanningene.

6.4 Kritikk av studien

I denne studien har jeg intervjuet syv naturfaglærere fordelt på fire ungdomsskoler i Midt-Norge. Det betyr at resultatene av analysen representerer funn fra et mindre utvalg, som ikke uten videre kan sies å gjelde andre lærere og skoler i landet. Dette er en begrensning i min studie. Samtidig er ikke målet med en kvalitativ undersøkelse å generalisere, men heller å undersøke hvordan et mindre utvalg opplever et fenomen, som her er *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)* (Postholm, 2010, s. 34; Robson & McCartan, 2016, s. 19). Det er likevel liten tvil om at min egen subjektivitet, spesielt min uerfarenhet som kvalitativ forsker, kan ha påvirket alle steg i denne studien. Alt i fra hvordan jeg har valgt teori, til hvordan intervjuene ble gjennomført, til hvordan den tematiske analysen av funnene foregikk, og til hvordan jeg har drøftet resultatene i studien (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 253 – 254). For eksempel valgte jeg å drøfte resultatene i lys av Sinnes forskningsmodell for UBU (undervisning *om, for, som* og *i* BU). En annen teoretisk tilnærming kunne kanskje gitt andre svar.

Som nevnt i delkapittel 3.5, «Studiens kvalitet», er det også sannsynlig at kvaliteten på forskningen i denne studien hadde økt hvis jeg hadde triangulert dataene (Robson & McCartan, 2016, s. 171). Lærerne ved to av de tre skolene i studien, som årlig arrangerer tverrfaglig prosjektuke om BU, fortalte at prosjektuken skulle arrangeres i løpet av våren. Det betyr på et tidspunkt hvor jeg hadde hatt anledning til å observere undervisningen til lærerne i praksis og snakket med elevene. Men på grunn av koronapandemien opplevdes det for risikofylt å besøke flere skoler på grunn av smittefare, spesielt fordi jeg selv underviser ved en annen skole til daglig. Det følte derfor ikke forsvarlig å skulle utsette meg selv og andre for unødvendig smitterisiko ved å observere de tverrfaglige prosjektukene i praksis. Jeg gikk dermed glipp av en ekstra dimensjon ved studien. Spesielt hadde det vært interessant å se hvordan lærerne underviser *om, for, som* og *i* BU i praksis.

Et annet aspekt ved studien er mitt valg om å bare intervjuer *naturfaglærere* ved ungdomsskolene. Det bør nevnes at en av informantene mine også underviser i samfunnsfag, men at han selv fortalte at han har en sterkest tilknytning til naturfaget og miljøperspektivet ved BU. Som tidligere nevnt er BU et tverrfaglig tema som flere forskere mener krever en holistisk tilnærming til undervisning (Borg et al., 2014, s. 527; Sinakou et al., 2019, s. 4; Staberg et al., 2020, s. 312 - 313). I lys av dette, hadde det kanskje vært interessant å intervjuer lærere fra Gran,

Furu, Asp og Bjørk skole med en annen fagbakgrunn enn naturfag. Det kan tenkes at lærere som underviser i andre fag ville hatt andre opplevelser og tanker omkring de tverrfaglige prosjektukene som naturfaglærerne i denne studien fortalte om. Samtidig bør det nevnes at denne masterstudien tilhører området biologi- og naturfagdidaktikk, og min problemstilling handler om hvordan naturfaglærere underviser i UBU.

6.5 Implikasjoner og veien videre

I dag ser det ut til å være få norske studier som har sett på hvilken forståelse naturfaglærere på ungdomstrinnet har av begrepene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*, og spesielt for skoler som ikke har vært med i UBU-satsinger som Den Naturlige Skolesekken (jf. delkapittel 2.2.1). Selv om dette er en mindre kvalitativ studie, håper jeg at forskningen kan være til nytte ved at den gir et innblikk i hvordan UBU har blitt implementert i noen norske ungdomsskoler frem til i dag, og hvilke tanker noen naturfaglærere i skolen har om temaene BU og UBU.

Det bør nevnes at jeg gjennomførte intervjuene i denne studien i februar 2021, det vil si et halvt år etter at Fagfornyelsen og den nye læreplanen i naturfag (NAT01-04) trådte i kraft (Utdanningsdirektoratet, 2020a; 2021). Det nye læreplanverket LK20 kan derfor kanskje oppleves som en ganske nylig endring for lærerne i studien, slik at funnene i denne studien først og fremst reflekterer lærernes erfaringer og opplevelser med BU og UBU fra det tidligere læreplanverket, LK06. Siden det er relativt kort tid siden LK20 ble innført, hadde det vært interessant på et senere tidspunkt å gjennomføre en lignende studie, og undersøke hvilke tanker og erfaringer lærerne nå ville hatt etter at BU har blitt løftet frem som et tverrfaglig tema – som både beskrives i den overordnet delen og i de fagspesifikke læreplanene (Kunnskapsdepartementet, 2017; Utdanningsdirektoratet, 2020a).

Til tross for at dette er en mindre kvalitativ undersøkelse på læreres perspektiver på BU og UBU, ser det ut til at studien har en del fellestrekk med tidligere forskning (jf. delkapittel 2.3.1). Resultatene i studien min har vist at naturfaglærerne vektlegger den miljømessige dimensjonen ved BU mest. Det ble også funnet at lærerne har en *kognitiv tilnærming* til undervisning om BU hvor de er spesielt opptatt av at elevene skal tilegne seg naturfaglig kunnskap om temaer knyttet til BU. Studien viser også at skolenes undervisningspraksis i UBU er preget av lite tverrfaglig samarbeid. Flere studier og nasjonale styringsdokumenter (som LK20), poengterer at UBU krever en holistisk og tverrfaglig tilnærming, fordi BU i seg selv ser utover tverrfaglig, kompleks og berører flere fagdisipliner (Aaslid et al., 2019, s. 25; Borg et al., 2014, s. 545; Munkebye et al., 2020, s. 796 – 797; Sinakou et al., 2019, s. 7). Det kan derfor se ut til at skolene i studien har et utviklingspotensial på dette området.

Lærernes vektlegging av den miljømessige dimensjonen ser ikke ut til å være et unikt funn, ei heller at norsk skole er preget av lite tverrfaglig samarbeid om BU (Sinnes & Jegstad, 2011, s. 255; Sinnes & Straume, 2017, s. 8 – 9). Det kan tenkes at et mulig tiltak for å utvikle lærerne sitt syn på BU er å tilrettelegge for mer tverrfaglig samarbeid i skolen. Flere av lærerne i denne studien syntes tverrfaglig samarbeid kan være tidskrevende å få til, både i form av planlegging og gjennomføring av slike prosjekter. Flere av lærerne i studien etterspurte derfor tid og rom til å utvikle egen undervisningspraksis i UBU. Et mulig tiltak for å forbedre undervisningspraksisen for UBU i skolen kan være at skoleledelsen setter av tid og rom til læreres individuelle og kollektive kompetanseutvikling. Spesielt for å bevege seg mer fra bare undervisning *om* BU til en undervisningspraksis som er mer tverrfaglig og helhetlig, og som i større grad også inkluderer *for*, *som* og *i* BU (Sinnes, 2015, s. 49; 2020, s. 32 – 33).

Videre snakket flere av lærerne i studien om hvor viktig det er med støtte fra skoleeier og ledelse for å lykkes med intensjonene til UBU, spesielt det at utdanningen ikke må isoleres til noe som skjer i undervisningen – men også gjennomsyre hele skolens praksis. Dette støttes av flere forskere som poengterer viktigheten av at lærere har støtte fra ledelsen (Korsager & Scheie, 2014, s. 30; Sinnes & Jegstad, 2011, s. 254, 257; Sundstrøm et al., 2019, s. 218). Det ser spesielt ut til å være viktig at hver enkelt skole undersøker hvilke muligheter alle ledd har til å samarbeide med lokale aktører i *sitt* nærmiljø (Sinnes, 2020, s. 30 – 31). Hvilke muligheter som ligger nær den enkelte skole vil naturligvis variere og det er derfor viktig at både skoleeier, ledelse og lærere er engasjerte og *tør* og *vil* ta initiativ for å lykkes med dette.

Videre ser det spesielt ut til at skolene har et utviklingspotensial i UBU ved å tilrettelegge for at elevene får større mulighet til å trene på *konkrete handlinger* for BU gjennom skolen. Ett perspektiv er hva elevene *selv* kan gjøre med egen *livsstil* for å fremme en mer bærekraftig utvikling. Et annet perspektiv er hvordan elevene kan bidra til å fremme BU, både lokalt, regionalt og globalt, på et høyere plan. Forskning viser at *elevmedvirkning* i skolehverdagen kan være et hensiktsmessig steg i riktig retning, spesielt kanskje for å bevege undervisningen i UBU fra å handle mest *om* BU til å handle mer *om for* BU (Sandås & Isnes, 2015, s. 24). En av skolene i denne studien har nettopp etablert et bærekraftsråd ved sin skole. Dette kan kanskje være et steg i riktig retning med tanke på økt elevmedvirkning og å gi elevene mulighet til å trene på samarbeid. Det gjenstår likevel å se hvordan dette utarter seg i praksis over tid.

6.5.1 Videre forskning

På bakgrunn av denne studien hadde det kanskje vært interessant å undersøke forståelsen lærere med *ulik fagbakgrunn* har om temaene *bærekraftig utvikling (BU)* og *utdanning for bærekraftig utvikling (UBU)*. Siden LK20 og flere studier, inkludert denne, viser at UBU skal og bør være et «overordnet» tema som gjennomsyrrer skolens virksomhet, hadde det også vært spennende å intervju skoleeiere og skoleledelse. Både for å få økt innsikt i hvilke tanker de gjør seg om BU og UBU, og ikke minst hvordan de oppfatter sin rolle for å lykkes med intensjonene ved UBU i skolen. En annen tilnærming kunne kanskje vært å intervju elever om deres tanker om BU og UBU, for – hvordan er det egentlig *elevene* forholder seg til den virkeligheten vi lever i?

Videre kunne det vært interessant å bevege seg mer i retning av hva som *kan* gjøres for å forbedre undervisningspraksisen i UBU, eksempelvis å utvikle undervisningsopplegg som deretter prøves ut og observeres i praksis. Denne og flere studier viser at det er begrenset med tverrfaglig samarbeid om BU i skolen (Bjønnes & Sinnes, 2019, s. 3; Munkebye et al., 2020, s. 797; Sinnes & Straume, 2017, s. 8 – 9; Straume, 2016, s. 81). Det hadde derfor kanskje vært en idé å utvikle undervisningsopplegg som er på tvers av fag. En av informantene i studien poengterte også at det var krevende med vurdering av tverrfaglige prosjekter, så kanskje det hadde vært interessant og sett mer på vurderingspraksis i forbindelse med tverrfaglige samarbeid i UBU. Videre hadde det kanskje vært spennende å undersøke hvilke faktorer, som normer, verdier og holdninger, som har innvirkning på skoleutviklingen ved forskjellige skoler (Imsen, 2016, s. 566 – 567) og spesielt se på hva som kan gjøres for å legge til rette for mer tverrfaglig samarbeid i UBU.

Generelt sett tror jeg det er viktig at UBU settes på dagsordenen i lærerutdanningene, hos samtlige aktører i skolen (skoleeier, ledelse, skole driftsansatte, lærere, elever, foreldre) og i lokalsamfunnet rundt skolen. For som en av mine informanter sa:

«Det handler jo om fremtiden for oss alle».

LITTERATURLISTE

- Aaslid, B. E., Harsvik, T. & Convery, I. (2019). Utdanning for bærekraftig utvikling – mellom intensjoner og praksis. *Temanotat 2019(4)*. Hentet fra <https://www.utdanningsforbundet.no/var-politikk/publikasjoner/2019/utdanning-for-barekraftig-utvikling--mellom-intensjoner-og-praksis/>
- Andresen, M. U., Høgmo, N. & Sandås, A. (2015). Learning from ESD Projects During the UN Decade in Norway. I Jucker, R. & Mathar, R. (Red.) *Schooling for Sustainable Development in Europe: Concepts, Policies and Educational Experiences at the End of the UN Decade of Education for Sustainable Development* (6. utg., s. 241-255.). Springer: Cham
- Aschim, E. L., Gabrielsen, A., Tesikova, M. & Bøe, M. (2020). Å fremme elevers engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 104(3), 241-256. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-03>
- Aspøy, A. UNIT – Direktoratet for IKT og fellestjenester i høyere utdanning og forskning i *Store Norske Leksikon*. Hentet 29. mai 2021 fra https://snl.no/UNIT_%E2%80%93_Direktoratet_for_IKT_og_fellestjenester_i_h%C3%B8yere_utdanning_og_forskning
- Birdsall, S. (2014). Measuring student teachers' understandings and self-awareness of sustainability. *Environmental Education Research*, 20(6), 814-835. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.833594>
- Bjønnes, B. & Sinnes, A. T. (2019). Hva hemmer og fremmer arbeidet med Utdanning for Bærekraftig Utvikling i videregående skole? *Acta Didactica Norge*, 13(2), 1-20. <https://doi.org/10.5617/adno.6474>
- Blum, N., Nazir, J., Breiting, S., Goh, K. C. & Erminia, P. (2013). Balancing the tensions and meeting the conceptual challenges of education for sustainable development and climate change. *Environmental Education Research*, 19(2), 206-217. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.780588>
- Bonnett, M. (1999). Education for sustainable development: a coherent philosophy for environmental education? *Cambridge Journal of education*, 29(3). 313-324. <https://doi.org/10.1080/0305764990290302>
- Borg, C., Gericke, N., Höglund, H. O., & Bergman, E. (2014). Subject- and experience-bound differences in teachers' conceptual understanding of sustainable development. *Environmental Education Research*, 20(4), 526-551. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.833584>
- Brandt, J. O., Bürgener, L., Barth, M. & Redman, A. (2019). Becoming a competent teacher in education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(4), 630-653. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2018-0183>

- Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (2012). Introduksjon. I Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (Red.), *Kvalitative metoder: Empiri og teoriutvikling* (s. 11-16). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget
- Dobson, A. (1996). Environment sustainabilities: An analysis and a typology. *Environmental Politics* 5(3). 401-428. <https://doi.org/10.1080/09644019608414280>
- Eggebo, H. (2019, 18. juni). Tematisk analyse – metodeartikkelen som løser alt. Hentet fra <http://helgaeggebo.no/tematisk-analyse-metodeartikkelen-som-loyser-alt/>
- Ferreira, J.-A., Ryan, L. & Tilbury, D. (2007). Mainstreaming education for sustainable development in initial teacher education in Australia: a reivew of existing professional development models. *Journal of Education for Teaching*, 33(2), 225-239. <https://10.1080/026007470701259515>
- FN. (2013). *The Millenium Development Goals Report*. Hentet fra [https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf)
- FN. (2015a, 10. februar). Tusenårsmålene og veien videre. Hentet fra <https://www.fn.no/nyheter/Tusenaarsmaalene-og-veien-videre>
- FN. (2015b, 21. oktober). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development* (A/RES/70/1). Hentet 24. mai 2021 fra https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
- FN. (2019, 15. januar). Bærekraftig utvikling. Hentet fra <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>
- FN. (2021a, 25. februar). God utdanning. Hentet fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/god-utdanning>
- FN. (2021b, 12. april). Samarbeid for å nå målene. Hentet fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/samarbeid-for-aa-naa-maalene>
- FN. (2021c, 19. april). FNs bærekraftsmål. Hentet fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- Folke, C., Biggs, R., Norström, V., Reyers, B. & Rockström, J. (2016). Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. *Ecology and Society*, 21(3), 1-16. <https://doi.org/10.5751/ES-08748-210341>
- Gabrielsen, A. & Korsager, M. (2018). Nærmiljø som læringsarena i undervisning for bærekraftig utvikling: En analyse av læreres erfaringer og refleksjoner. *NorDiNa*, 14(4), 335-349. Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/2581249>

- Gadotti, M. (2010). Reorienting Education Practices towards Sustainability. *Journal of education for sustainable development*, 4(2), 203-211.
<https://doi.org/10.1177/097340821000400207>
- Grunnloven. (1814). Kongeriket Norges Grunnlov (LOV-1814-05-17). Hentet fra <https://grunnloven.lovdata.no/>
- Guba, E. G. (1981). Criteria for Assessing the Trustworthiness of Naturalistic Inquiries. *Ectj*, 29(2), 75 – 91. <https://doi.org/10.1007/BF02766777>
- Imsen, G. (2016). *Lærerenes verden: Innføring i generell didaktikk* (5. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Isnes, A. & Sandås, A. (2014). Naturvern – miljøvern – bærekraftig utvikling – et historisk blikk og internasjonale forpliktelser som har ført til utdanning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*, 2014(2), 4-7. Hentet fra <https://www.naturfag.no/binfil/download2.php?tid=2091872>
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (1997). The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 3(2), 163-178.
<https://doi.org/10.1080/1350462970030205>
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1974). *Mønsterplan for grunnskolen*. Oslo: Aschehoug
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1987). *Mønsterplan for grunnskolen*. Oslo: Aschehoug
- Korsager, M. & Scheie, E. (2014). Nøkkelfaktorer for utdanning for bærekraftig utvikling – et eksempel fra en norsk ungdomsskole. *Naturfag*, 2014(2), 26-31. Hentet fra https://www.naturfag.no/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=2091967
- Korsager, M. & Scheie, E. (2017). Verktøy. *Kimen*, 2017(1), 33-35. Hentet fra https://www.naturfagsenteret.no/c1515378/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=2196048
- Kunnskapsdepartementet. (2012). *Kunnskap for en felles fremtid. Revidert strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012 – 2015*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/kunnskap-for-en-felles-framtid/id696562/>
- Kunnskapsdepartementet. (2015). *Generell del av læreplanen (Utgått)*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/utgatt/generell-del-av-lareplanen-utgatt/>
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Fag – fordypning – forståelse: En fornyelse av Kunnskapsløftet* (Meld. St. 28. (2015-2016)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper i grunnopplæringen*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>

- Kunnskapsdepartementet. (2018, 26. juni). *Fornyer innholdet i skolen* [Pressemelding]. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fornyer-innholdet-i-skolen/id2606028/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Langhelle, O. (1999). Sustainable Development: Exploring the Ethics of Our Common Future. *International Political Science Review*, 20(2). 129-149. <https://doi.org/10.1177/0192512199202002>
- Leo, U. & Wickenberg, P. (2015). Under One Umbrella: Professional Norms Promoting Education for sustainable development at the School Level. I Simovska, V. & McNamara, M. (Red.). *Schools for Health and Sustainability*. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9171-7_4
- Leraand, D. (2019, 30. april). FN-sambandet. I *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/UNESCO>
- Leraand, D. & Millstein, M. (2020, 29. September). Nelson Mandela. I *Store norske leksikon*. Hentet fra https://snl.no/Nelson_Mandela
- Lykknes, A. & Gusland, J. Z. (2015). *Akademi og industri: Kjemiutdanning og -forskning ved NTNU gjennom 100 år*. Trondheim: Fagbokforlaget.
- Maxwell, J. A. (2013). *Qualitative Research Design: An interactive Approach* (3. utg.). Los Angeles: SAGE Publications.
- McKeown, R. & Hopkins, C. (2007). Moving Beyond the EE and ESD Disciplinary Debate in Formal Education. *Sage Publications*, 1(1), 17-26. <https://doi.org/10.1177/097340820700100107>
- Mihle-Koller, K. (2017, 21. juni). Med «Plasta Bolognese» på menyen. Hentet fra <https://www.naturesekken.no/nyhet/vis.html?tid=2184500>
- Mogensen, F. & Schnack, K. (2010). The action competence approach and the 'new' discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environmental Education Research*, 16(1), 59-74. <https://doi.org/10.1080/13504620903504032>
- Mosli, L., Myreng, R. M. & Misund, S. (2017, 11. juni). Livet langs en fjord. Hentet fra <https://www.naturesekken.no/c2000610/prosjektbeskrivelse.html?tid=2163727>
- Munkebye, E., Scheie, E., Gabrielsen, A., Jordet, A., Misund, S., Nergård, T. & Øyehaug, A. B. (2020). Interdisciplinary primary school curriculum units for sustainable development. *Environmental Education Research*, 26(6), 795-811. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1750568>

- Naturfagsenteret. (2010). *Læreplananalyse – utdanning for bærekraftig utvikling* (Naturfagsenteret Rapport 2010). Hentet 16. mai 2021 fra <https://www.natursekken.no/c1188058/binfil/download2.php?tid=2090223>
- NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole: Fornyelse av fag og kompetanser*. Oslo: Kunnskapsdepartementet
- Nyman, H. (2021, 5. februar). – Bærekraft er mer enn klima. *enerWE*. Hentet fra <https://enerwe.no/bok-baerekraft-cicero/baerekraft-er-mer-enn-klima/395834>
- Ojala, M. (2017). Hope and anticipation in education for a sustainable future. *Futures*, 2017(94), 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.10.004>
- Olerud, K., Tjernshaugen, A. & Andersen, G. (2021). Bærekraftig utvikling. I *Store Norske Leksikon*. Hentet 23. mai 2021 fra https://snl.no/baerekraftig_utvikling
- Olsson, D., Gericke, N. & Rundgren, C. S.-N. (2016). The effect of implementation of education for sustainable development in Swedish compulsory schools – assessing pupils' sustainability consciousness. *Environmental Education Research* 22(2), 176-202. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1005057>
- Opplæringslova. (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (LOV-1998-07-17-61). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget
- Regjeringen. (2016, 19. januar). Statsminister Solberg skal lede FNs pådrivergruppe for bærekraftsmålene. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/statsminister-solberg-skal-lede-fns-padrivgrupe-for-baerekraftsmalene/id2471066/>
- Robson, C. & McCartan, K. (2016). *Real World Research* (4. utg.). London: Wiley
- Sandås, A. & Isnes, A. (2015). Utdanning for bærekraftig utvikling. *Kimen* 2015(1). Hentet fra <https://www.naturfagsenteret.no/c2058927/binfil/download2.php?tid=2124018>
- Scheie, E. (2014). Den naturlige skolesekken. *Naturfag* 2014(2). 8-15. Hentet fra https://www.naturfag.no/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=2091967
- Scheie, E. & Korsager, M. (2014a). Fler-/tverrfaglig undervisning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*, 2014(2), 44-47. Hentet fra https://www.naturfag.no/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=2091967
- Scheie, E. & Korsager, M. (2014b). Nettressurser for utdanning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*, 2014(2), 114-116. Hentet fra https://www.naturfag.no/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=2091967

- Scheie, E. & Korsager, M. (2014c). Nøkkelfaktorer for utdanning for bærekraftig utvikling. *Naturfag 2014*(2), 26-31. Hentet fra https://www.naturfag.no/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=2091967
- Scheie, E. & Korsager, M. (2014d). Utdanning for bærekraftig utvikling. *Naturfag*, 2014(2), 18-21. Hentet fra https://www.naturfag.no/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=2091967
- Sinakou, E., Pauw, J.B. & Petegem, P. V. (2019). Exploring the concept of sustainable development within education for sustainable development: implications for ESD research and practice. *Environ Dev Sustain*, 21(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s10668-017-0032-8>
- Sinnes, A. T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling: Hva, hvorfor og hvordan?*. Oslo: Universitetsforlaget
- Sinnes, A. T. (2020). *Action, Takk! Hva kan skolen lære av unge menneskers handlinger for bærekraftig utvikling?*. Oslo: Gyldendal
- Sinnes, A. T. & Straume, I. S. (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdeløring: fra big ideas til store spørsmål. *Acta Didactica Norge* 11(3). 1-22. <https://doi.org/10.5617/adno.4698>
- Sinnes, A. T. & Jegstad, K. M. (2011). Utdanning for Bærekraftig Utvikling: To unge realfagslæreres møte med skolehverdagen. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 95(4), 248-259. <https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2011-04-02>
- Skarstein, F. & Skarstein, T. H. (2020). Skalaproblematikk i utdanning for bærekraftig utvikling. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 104(3), 313-326. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-08>
- Staberg, R. L., Tandberg, C. & Grindeland, J. M. (2020). *Biologididaktikk for lærere*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Stoknes, P. E. (2014). Rethinking climate communications and the “psychological climate paradox”. *Energy Research & Social Science*, 2014(1). 161-170. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.03.007>
- Strange, T. & Bayley, A. (2008). *Sustainable Development: Linking economy, society, environment*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264055742-en>
- Straume, I. S. (2016). «Norge ligger på dette området langt fremme i forhold til de fleste land»: Utdanning for bærekraftig utvikling i Norge og Sverige. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*. 2(3). 78-96. <https://dx.doi.org/10.17585/ntpk.v2.282>
- Summers, M. & Childs, A. (2007). Student science teachers’ conceptions of sustainable development: an empirical study of three postgraduate training cohorts. *Research in Science & Technological Education*, 25(3), 307-327. <https://doi.org/10.1080/02635140701535067>

- Summers, M., Corney, G. & Childs, A. (2004). Student teachers' conceptions of sustainable development: the starting-points of geographers and scientists. *Educational Research*, 46(2), 163-182. <https://doi.org/10.1080/0013188042000222449>
- Sundstrøm, E. M., Killengreen, S. T., Misund, S. & Köller, H. G. (2019). Realisering av utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) – slik erfart av et utvalg naturfagslærere i videregående skole. *NorDiNa*, 15(2), 206-222. <https://doi.org/10.5617/nordina.6142>
- Tanggaard, L. & Brinkmann, S. (2012). Intervjuet: Samtalen som forskningsmetode. I Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (Red.), *Kvalitative metoder: Empiri og teoriutvikling* (s. 17-45). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder: I praksis* (4. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk
- UNCED. (1992). *Agenda 21*. Hentet fra 20. februar 2021 <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- UNESCO. (2014). *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. Hentet fra <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1674unescoroadmap.pdf>
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning objectives*. Hentet fra <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>
- UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development: A roadmap*. Hentet fra <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- Utdanningsdirektoratet. (2019, 13. august). Støttmateriell til overordnet del. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/stottemateriell-til-overordnet-del/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *Læreplan i naturfag* (NAT01-04). Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/nat01-04>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Læreplan i samfunnsfag* (SAF01-04). Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/saf01-04>
- Utdanningsdirektoratet. (2021, 8. april). *Innføring av nye læreplaner*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/innforing-av-nye-lareplaner/>
- Van Marion, P. (2007). Bevisste valg for en bærekraftig utvikling. *Naturfag*, 2007(1), 14-16. Hentet fra https://www.naturfag.no/tidsskrift_nummer/vis.html?tid=1512178
- Van Marion, P. (2015). Etikk, verdier og holdninger. I van Marion, P. & Strømme, A. (Red.), *Biologididaktikk* (2. utg., s. 146-168). Kristiansand: Høyskoleforlaget
- Wals, A. E. J. (2011). Learning Our Way to Sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), 177-186. <https://doi.org/10.1177/097340821100500208>

Wals, A. E. J. & Benavot, A. (2017). Can we meet the sustainability challenges? The role of education and lifelong learning. *Eur J Education*, 2017(52), 404-413.
<https://10.1111/ejeg.12250>

WCED. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Hentet 30. mars 2021 fra <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Wolff, S. A. & Eikeseth, U. (2021). Skolehage som arena for meningsfylt læring og utdanning for bærekraftig utvikling. *Nordic Journal of STEM Education*, 5(1), 1-5.
<https://doi.org/10.5324/njsteme.v5i1.3950>

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Godkjenning fra Norsk senter for forskningsdata (NSD)

NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Pilot- og masterprosjekt året 2020/21

Referansenummer

296244

Registrert

11.09.2020 av Synne Mogstad Høivik - synnemho@stud.ntnu.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap (SU) / Institutt for lærerutdanning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Annette Lykknes, annette.lykknes@ntnu.no, tlf: --

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Synne Mogstad Høivik, synnemho@stud.ntnu.no, tlf: --

Prosjektperiode

18.09.2020 - 01.08.2021

Status

18.09.2020 - Vurdert

Vurdering (1)

18.09.2020 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 18.09.2020, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 01.08.2021.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

Nettskjema ved UiO er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Simon Gogl
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg 2 – Informasjonsskriv og samtykkeskjema til lærere

Til naturfaglærere på [...] skole

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke læreres erfaringer, opplevelser og syn på utdanning for bærekraftig utvikling, og å undervise om bærekraftig utvikling i naturfag.

Formål

Jeg er student på lektorprogrammet i realfag ved NTNU. I løpet av våren 2021 skal jeg skrive en master i naturfagdidaktikk ved institutt for lærerutdanning. Temaet for masteroppgaven er utdanning for bærekraftig utvikling. Foreløpig problemstilling er «Hvordan underviser naturfaglærere om bærekraftig utvikling i naturfag på ungdomstrinnet?».

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det å delta på et intervju. Intervjuet kan skje fysisk eller via Teams/Zoom, og vil vare i maks 30-40 minutter. I intervjuet vil jeg spørre om din utdanningsbakgrunn og hvilke fag du underviser i. Deretter vil intervjuet handle om utdanning for bærekraftig utvikling. Det er ønskelig å få innsikt i dine tanker, erfaringer og syn på undervisning for bærekraftig utvikling i naturfag. For å få godt dokumenterte data, er det ønskelig å ta lydopptak av intervjuet. Jeg vil benytte en godkjent lydopptaker fra NTNU.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Alle personopplysninger vil bli anonymisert. Det anonymiserte materialet vil kun bli sett av meg og min veileder ved NTNU.

Innsamlede data vil bli slettet etter at prosjektet er avsluttet, senest 01.08.21.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. På oppdrag fra NTNU har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Faglig ansvarlig ved NTNU er Annette Lykknes: tlf. -- ; e-post: annette.lykknes@ntnu.no
- NTNUs personvernombud er Thomas Helgesen: tlf. 93079038; e-post thomas.helgesen@ntnu.no

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med: NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

På forhånd takk!

Vennlig hilsen
Synne Mogstad Høivik

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet, og har fått anledning til å stille spørsmål.
Jeg samtykker til:

å delta i intervjuet

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3 – Intervjuguide til lærerintervju

Tabell V3: Intervjuguide til lærerintervju (forkortelser: FS = forskningsspørsmål, BU = bærekraftig utvikling, UBU = utdanning for bærekraftig utvikling)

Hensikt / FS	Spørsmål til lærerne
Bli kjent med informantene	Q1.1: Kan du fortelle litt om deg selv? (Alder, utdanningsbakgrunn, undervisningserfaring; skoleslag, fag og trinn, fag du føler sterkest tilknytning til?)
Spørre om informasjon knyttet til lærernes bakgrunn	Q1.2: Har du noen personlige interesser / engasjement for temaet BU? (Verv på fritiden, politikk, tidligere jobb o.l.)
FS1: Hvilken forståelse har naturfaglærerne på ungdomstrinnet av begrepene BU og UBU?	Q2.1: Hva legger du i begrepet <i>bærekraftig utvikling</i> ? Q2.2: Hva legger du i begrepet <i>utdanning for bærekraftig utvikling</i> ?
FS2: Hvordan legger naturfaglærerne opp sin undervisning i UBU? Hva vektlegger de?	Q3.1: Har du undervist om/for BU? Q3.2: Kan du fortelle om hvordan du har undervist om/for BU? (Undervisningsmetoder; undervisningsarenaer; vurdering, samarbeid mellom lærere o.l.) Q3.3: I hvilken grad styrer læreplanverket din undervisning for/om BU? (Overordnet del og fagspesifikk læreplan) Q3.4: Hvordan bruker du læreplanen eller andre ressurser i planlegging/gjennomføring av undervisning om/for BU? (Læreplan, FNs bærekraftsmål, eksterne aktører o.l.) Q3.5: Har dere arbeidet med BU, tverrfaglig? (Hvilke fag? utfordringer? Fordeler? Q3.6: Synes dere det er viktig å jobbe med det separat i fag, eller tverrfaglig? Q3.7: Hvilke kompetanser ønsker du at elevene dine skal tilegne/utvikle gjennom din undervisning om/for BU? Q3.8: Hva ønsker du at elevene dine skal sitte igjen med etter undervisning om BU?
FS3: Hvilke utfordringer og muligheter opplever naturfaglærerne ved å skulle undervise i UBU?	Q4.1: Har dere hatt noe fokus på utdanning for bærekraftig utvikling på skolen deres? (Hvis ja: hvordan har dere arbeidet med dette?) Q4.2: Hva mener du er nøkkelfaktorer som må til for at skolen skal lykkes med UBU? Q4.3: Hvordan tenker du skolen kan bidra til å fremme BU i samfunnet? Q4.4: Opplever du noen utfordringer med å undervise om/for BU? (undervisningspraksis, kunnskap, læreplan, tilgang til ressurser) Q4.5: Hvilken støtte trenger du for å kunne gi god undervisning for BU? Q4.6: Hvilke kompetanser føler du at du trenger for å gi god undervisning i UBU? I hvilken grad synes du du har disse?